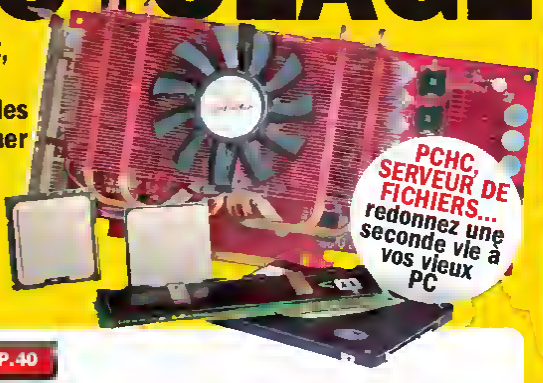
Hardware magazine
LE MEILLEUR AMI DE VOTRE PC !
5,90 €
août/sept. 09 N°42

DOSSIER P.20

UPGRADE & RECYCLAGE

De 50 à 600 €, les meilleures idées d'upgrades pour transformer votre PC en bête de course !



PCHC, SERVEUR DE FICHIERS... redonnez une seconde vie à vos vieux PC

GUIDE P.40

LES MEILLEURS JEUX DE L'ÉTÉ EN 150 BENCHS

Les derniers moteurs 3D analysés. Quelle config. pour y jouer ?

COMPARATIF P.104

32 TUNERS TV SUR PC TOP QUALITÉ !

Analogique, TNT ou Satellite, les bouquets gratuits et payants mieux que sur votre Télé !

ANDROID ENFIN UNE VRAIE ALTERNATIVE A L'IPHONE

P.86 DOSSIER

OVERCLOCKING EXTREME

REPORTAGE AU PAYS DES FOUS DE L'AZOTE + NOTRE OC LN2 DU PHENOM II TWKR !

P.52 GUIDE

EFFACEZ VOS TRACES

INTERNET, LOGICIELS, DOCUMENTS NE VOUS LAISSEZ PAS TRAHIR PAR VOTRE PC

P.114 COMPARATIF

8 BOÎTIERS MOYEN TOUR

ANTEC P183 ET P193 FACE À LEURS CHALLENGERS

P.94 TESTS

PORTABLES CULV : Tellement mieux que les Netbooks

CARTES MÈRES GAMER : Asus ROG vs EVGA

TECHLACE
L 19293 42 - F 5,90 € RD
BEL/LUX 6,50 € CH 11,80 FS CAN 10,25 $ DOM 6,10 €
MOL S 7,80 CFP MOLA 1500 CFP POLIS 750 CFP


Seasonic®
Since 1975
M12D
MODULAR GAMING SERIES
La puissance du 80+ Silver
Jusqu'à 88% de rendement
750W
850W
80 PLUS SILVER
Depuis que les PC modernes sollicitent de plus en plus le rail 12V, l'importance des rails 3.3V et 5V a diminué considérablement. Utilisant la nouvelle conception du convertisseur CC vers CC, le transformateur fournit uniquement une tension de 12V. Ceci a pour conséquence d'améliorer l'efficacité du transformateur. Les rails 3.3V et 5V sont créés par le rail 12V déjà existant. Cela est possible par l'utilisation de circuits spécialement conçus et qui offrent un bien meilleur rendement que par le passé.
Sanyo Denki, un fabricant japonais de ventilateur mondialement connu, a conçu le ventilateur San Ace, exclusivement pour la série Seasonic M12D. Les pales du ventilateur sont spécialement conçues et profilées afin d'offrir un flux d'air maximum avec une signature acoustique minimum. Les roulements à billes de qualité supérieure offrent un fonctionnement totalement silencieux, avec une durée de vie rallongée pour le moteur du ventilateur.
La marque Seasonic est un pionnier des nouvelles technologies appliquées aux alimentations électriques, mais également consommant l'intégration de composants haut de gamme pour un fonctionnement optimal de l'alimentation.
Les condensateurs Japonais haut de gamme offrent une fiabilité de fonctionnement même aux températures les plus élevées (jusqu'à 105°C), ainsi qu'une stabilité et une longévité accrue
5 yr WARRANTY
SeaSonic M12D
80 Plus® Certification Bronze est aussi disponible
80 PLUS BRONZE
330W
380W
430W
500W
3 yr WARRANTY
S12D
NOKYTECH
Noticias3D

Courrier des lecteurs :
MPM Ed. 40 rue Emile Zola,
93100 Montreuil
Email : lecteurs@techage.fr

Abonnements :
Axioma Abonnement Presse
PCUpdate
L'Enguerin 06390 COARAZE

Pour tout renseignement
sur les abos : 05 25 61 [illegible]
abo@axiomagroup.biz

Ont participé à ce numéro :
MPM Editions (Rédacteur en chef : Jérémy Panzetta , rédacteur : Pierre Caillaut , pigistes : Manuel Da Costa, Victor Jobard, Benjamin Boulé) , Tridam

Conception graphique :
David Benennou
Maquettiste :
Cyril Albo

Hardware Magazine est édité par TechAge SA au capital de 78300 €,
23 rue Michel Rodange
L-2430 Luxembourg
Administrateur délégué et directeur de la publication : Christian Marbaix
Rédacteur en chef délégué
Thomas Olivaux

Publicité :
Stéphanie Chauvin
stephanie@techage.fr

Imprimé sur papier 100% recyclé

Édito

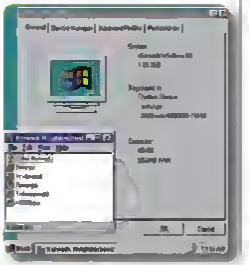
Juillet, mois du stagiaire... et des vieilleries (encore)

Avec les départs en vacances, les canicules ou Paris plage, Juillet a un autre rituel : le stagiaire. Nous n'avons pas dérogé à le règle. Mais nous ne pouvions pas prendre le stagiaire lambda. Il nous en fallait un avec pédigree de geek. On a donc retourné les placards pour voir s'il n'en restait pas un de l'an dernier oublié dans un bout de réserve de carte mères, mais non... stock purgé. Il a donc fallu fouiner et on a trouvé un Benji. Le « djeuns » type : jean tout bizarre, tongs de surfeur coiffé comme un dessous de bras, parlant 2 fois plus vite qu'un être humain ... mais T-shirts de geek et surtout un penchant assez prononcé pour l'azote liquide. Il a d'ailleurs terminé premier du concours d'overclocking d'une célèbre marque de carte mères ... le p'tit gars. Pas mal hein ? Bon à part ça il a aussi une certaine tendance à chasser la tête d'orthographe (comme si nous en faisions)... Il en est presque insultant. Stagiaire un poil buggé donc et pour le café ou les photocopies il est nul. Le pire c'est qu'il oublie les pains au chocolat un jour sur deux. Rien à faire : plusieurs reboots n'ont rien changé. le BIOS de base semble corrompu. Si d'aventure vous aviez un Bios v2.0 pour stagiaire estival faites le nous savoir. Un fix pour les tongs, le touffe de crin et le café seront les bienvenus.

Same player shoot again

Mais tout ceci n'est rien à côté des péripéties de mister Thom dont la maintenant célèbre IBM sert désormais de camion Emmaüs à hardware. Tour de France et collecte de matériel hors d'âge. Ce mois-ci nous avons découvert avec effroi un vieux 486SX sur le réseau. Machine incapable de lire un MP3 et facilement localisable par le bruit ahurissant de son disque dur (similaire à celui du mixer, mais en plus strident). D'après le spécialiste du hardware local, ça servait de contrôle parental dans les années 90 : celui qui voulait démarrer le PC discrètement dans la nuit pour une partie se faisait systématiquement avoir. Owned version 90's. Crédible ? Pas vraiment. Que va-t-il nous sortir le mois prochain ? Avec un peu de chance on va remonter aux premiers ordinateurs bande magnétique, comme dans les vieux films d'espionnage. Au moins sur ces vieilleries pas de disquettes, donc inutile de retourner des cartons à la recherche de disquettes pour se faire une installation de Windows 95. On lui dit que Seven sort dans 2 mois ?

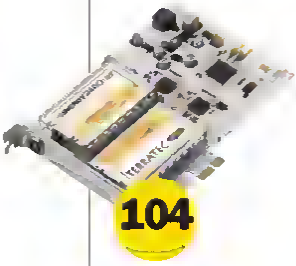
Un autre extrait des aventures de T.O par P.C



PS : quand vous ferez notre test Geek, pensez à en score obtenu en dernière minute par notre pigiste retardataire :
***m@db@ll* : 85 points.** Ok va falloir assumer cela =) Rien d'étonnant ceci dit. Toujours un pc dans la main, facebook en direct sur l'iphone. Il n'y a guère que twitter qui ne régente pas ma vie (pas encore). Google est mon meilleur ami et : Un pc par mètre carré » est un diction : une manière de vivre. Il faut bien remplir les placards avec quelques pièces en spare, jusqu'au nom de mes chats. 3L1T3 !

News

Dossier



Pratique

Comprendre

Comparatif

LES MEILLEURS JEUX DE L'ETE EN 150 BENCHS

40

Offres d'abonnements | p25-26-45-46-135

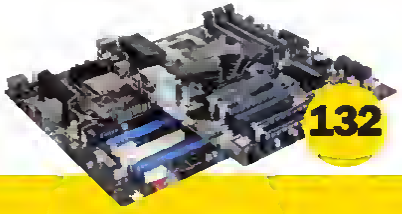
Ceptez la TV analogiqua, le TNT ou le Satellite sur votre PC 104
Quel tuner TV faut-il choisir pour recevoir les émissions analogiques hertziennes, TNT, Câble ou Satellite ? Comment profiter de ses bouquets payants Canalsat et TNT ? Quelles sont les meilleures applications TV ? Le test de ces 30 tuners va nous éclairer

Test

Quoi de neuf en boîtiers ? 114
Le marché des boîtiers est particulièrement abondant mais rares sont les modèles qui sortent du lot. Les nouveautés de Antec, Xigmatek, Lancool ou Thermaltake possèdent-ils les arguments pour s'imposer ?

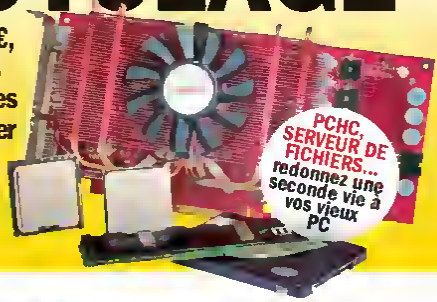
AMD Phenom II 42 TWKR, overclockez qu'ils disaient 122
AMD a souhaité se faire un coup de pub en envoyant à 100 overclockers et journalistes privilégiés dans le monde un Phenom d'élite « spécial overclocking ». Puisque nous faisons parti des élus, jouons le jeu et voyons ce que donne ce fameux Phenom II TWKR sous azote liquide !

Android, enfin une alternative sérieuse à Apple ! 126
Entre un Windows Mobile au fond du trou, un Symbian manquant toujours de sex-appeal et un BlackBerry trop pro, on se désespérait de trouver un concurrent crédible à l'IPhone. La donne est peut-être sur le point de changer grâce à Android, l'OS pour smartphones de Google



20 UPGRADE & RECYCLAGE

De 50 à 600 €, les meilleures idées d'upgrades pour transformer votre PC en bête de course !



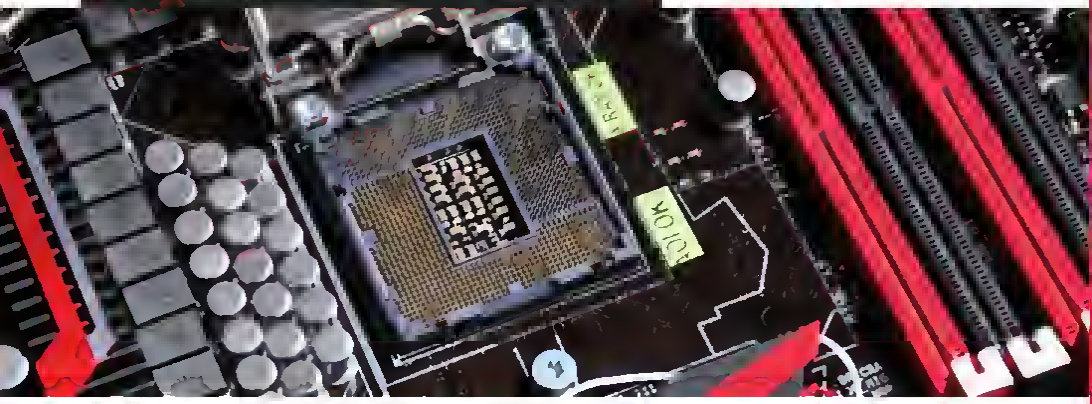
8 BOITIERS MOYEN TOUR

ANTEC P183 ET P193 FACE À LEURS CHALLENGERS

Noctue NF-S12B vs NF-P12 : quel est le ventilateur ultima ? 128
Noctua propose deux ventilateurs censés être spécialisés l'un pour les radiateurs, le P12, et l'autre pour les boîtiers, le S12B. Discours marketing, ou les deux ventilateurs sont-ils réellement différents ?

Les meilleures cartes mères pour gamers au banc d'essai 132
Asus n'en finit plus de décliner sa série haut de gamme ROG. La Maximus II Gene complète le tableau microATX et la Crosshair III Formula vise la place de meilleure carte pour AMD, rien que ça. Pendant ce temps-là, eVGA tente de s'imposer avec des cartes Core i7 top niveau.

news



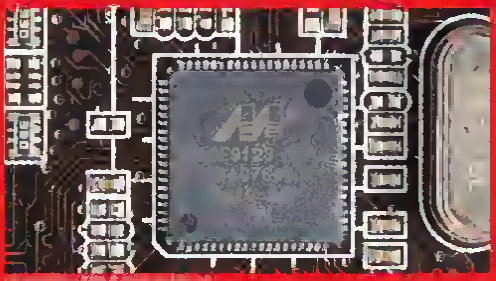
Core i7, i5 et i3 : la gamme se précise

Nous en apprenons chaque jour un petit peu plus sur les prochains CPUs Intel basés sur les puces quadcore Lynnfield et dualcore Clarkdale (Clarksfield et Arrandale en version mobile). Du côté des PCs de bureau le Lynnfield se déclinera au départ en 3 versions, vendues en Core i7 quand l'HyperThreading est fonctionnel et en Core i5 quand ce n'est pas le cas : Core i7 870, Core i7 860 et Core i5 750. Un peu plus tard des versions S viendront remplacer les 2 derniers et fonctionneront à une fréquence plus faible pour une consommation réduite. Le Clarkdale se déclinera lui en Core i5 lorsqu'il sera équipé du Turbo Mode et en Core i3 quand ce ne sera pas le cas et en Pentium quand l'HyperThreading sera lui aussi désactivé. Pourquoi ne pas simplement vendre le Lynnfield en Core i5 et le Clarkdale en Core i3 ? Cela aurait été plus simple mais d'un point de vue commercial il est plus intéressant de pouvoir glisser des CPUs dans la gamme à consonance supérieure qui justifie plus facilement un prix plus élevé. Difficile cependant d'expliquer pourquoi un Core i7 860 aura une fréquence de base de 266 MHz plus élevée que celle d'un Core i7 860S, même si la limite pour le Turbo sera identique.

Du côté mobile la confusion sera, comme c'est malheureusement toujours le cas, encore plus grande. Les fabricants ont visiblement bien l'intention d'empêcher le consommateur de savoir ce qu'il achète. Par contre Intel veut s'assurer qu'il sache à quelle gamme de prix le processeur appartient. Si celui-ci coûte cher, il sera représenté par la gamme Core i7. S'il est moins cher, ce sera Core i5. Le problème se posera avec les CPUs basse consommation ULV et LV qui ne disposeront que de 2 cores (Arrandale) à fréquence réduite mais seront vendu en tant que Core i7 tout comme les Clarksfield avec 4 cores et une fréquence élevée. Pour couronner le tout, alors que sur PC de bureau les différents Core i7 de la même série voient leur deuxième chiffre (et le troisième pour signaler un Turbo Mode plus puissant) changer (Core i7 920, 950, ce sera le premier chiffre pour les Core i7 mobile qui recevront en plus 2 lettre à la fin : Core i7 920XM, Core i7 820QM, Core i7 720QM. Allez comprendre. Ce manque de clarté dans une gamme qui devrait pourtant être très intéressante est regrettable d'autant plus qu'il ne va faire qu'augmenter au fur et à mesure de l'introduction de nouveaux modèles.

	Fréquence	Cores	Cache L3	Hyper Threading	Turbo Mode (max)	TDP	Core graphique intégré	DDR3
Core i7 870	2.93 GHZ	4	8 Mo	Oui	3.6 GHz	95W	Non	1333
Core i7 860	2.8 GHz	4	8 Mo	Oui	3.46 GHz	95W	Non	1333
Core i7 860S	2.53 GHz	4	8 Mo	Oui	3.48 GHz	82W	Non	1333
Core i5 750	2.66 GHz	4	8 Mo	Non	3.2 GHz	95W	Non	1333
Core i5 750S	2.4 GHz	4	8 Mo	Non	3.2 GHz	82W	Non	1333
Core i5 ?	3.33 GHz	2	4 Mo	Oui	3.8 GHz	73W	Oui	1333
Core i5 ?	3.2 GHz	2	4 Mo	Oui	3.46 GHz	73W	Oui	1333
Core i3 ?	3.06 GHz	2	4 Mo	Oui	Non	73W	Oui	1333
Core i3 ?	2.93 GHz	2	4 Mo	Oui	Non	73W	Oui	1333
Pentium ?	2.8 GHz	2	3 Mo	Non	Non	73W	Oui	1066
Core i7 920XM	2 GHz	4	8 Mo	Oui	3.2 GHz	55W	Non	1333
Core i7 820QM	1.73 GHz	4	8 Mo	Oui	3.06 GHz	45W	Non	1333
Core i7 720QM	1.6 GHz	4	6 Mo	Oui	2.8 GHz	45W	Non	1333
Core i7 ?	2.66 GHz	2	4 Mo	Oui	3.33 GHz	35W	Oui	1066
Core i5 ?	2.53 GHz	2	3 Mo	Oui	3.06 GHz	35W	Oui	1066
Core i5 ?	2.4 GHz	2	3 Mo	Oui	2.93 GHz	35W	Oui	1066
Core i7 ?	2.13 GHz	2	4 Mo	Oui	2.93 GHz	25W	Oui	1066
Core i7 ?	2 GHz	2	4 Mo	Oui	2.8 GHz	25W	Oui	1066
Core i7 ?	1.2 GHz	2	4 Mo	Oui	2.28 GHz	18W	Oui	1066
Core i7 ?	1.06 GHz	2	4 Mo	Oui	2.13 GHz	18W	Oui	1066

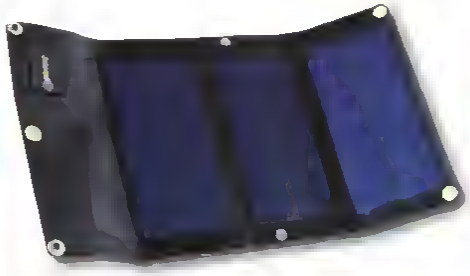
SATA 3 et PCI Express 3.0 en retard



Les évolutions des standards SATA et PCI Express viennent de prendre du retard. Pour des raisons totalement différentes cependant. Le SATA 3 ou SATA 6 Gb/s, qui doit remplacer le SATA 2 (SATA 3 Gbps) est prêt et devait faire son apparition grâce à un contrôleur Marvell 88SE9123. Celui-ci était présent sur certaines cartes-mères P55 que nous avions pu observer début juin au Computex, notamment chez Gigabyte. Malheureusement, ce composant bourre d'un bug et vient d'être mis de côté. Le problème concernant la partie PATA puisqu'il est également utilisé pour offrir le support IDE aux dernières chipsets Intel. Les fabricants de cartes-mères vont donc, en attendant une nouvelle révision, se tourner vers un modèle SATA 2. Quant au support de la nouvelle norme SATA directement dans les chipsets, nous ne savons toujours pas quand elle devrait intervenir mais cela devrait se faire chez AMD et Nvidia avant Intel.

Pour le PCI Express 3.0, c'est la date de finalisation des spécifications qui vient d'être repoussée de 6 mois à mi 2010. Il faudra donc attendre 2011 pour voir arriver des GPUs compatible avec cette norme qui permettra de doubler la bande passante mais apportera également plus de flexibilité dans les transferts de données entre le CPU et les accélérateurs. Pour doubler la bande passante, le consortium qui s'occupe du PCI Express a dû revoir son fonctionnement plus en profondeur. Pour passer au PCI Express 2.0, la fréquence avait simplement été doublée pour passer de 1.25 à 2.5 GHz. Monter à 5 GHz aurait été la suite logique mais cette fréquence posait des problèmes au niveau du coût de son implémentation. Garantir la fiabilité à 5 GHz a été jugé trop coûteux et trop gourmand en énergie.

Le PCI Express 3.0 en tentante donc de 4 GHz, mais il double malgré tout la bande passante par ligne. Comment cela est possible ? Lorsque de nombreux 0 ou 1 en suivant, le récepteur perd la synchronisation avec le signal d'horloge et s'emmêle les pinceaux puisqu'il ne sait pas déterminer avec certitude combien de 0 ou combien de 1 ont été transmis. Pour éviter cela le PCI Express actuel utilise un encodage 8B/10B qui encode chaque groupe de 8 bits en 10 bits avec un algorithme qui fait que le nombre de 0 et de 1 est soit de 5/5, 4/6 ou 6/4. De cette manière jamais plus de six 0 ou 1 ne sont transmis à la suite les uns des autres. En contrepartie, cet encodage gaspille 20% de la bande passante totale. Le PCI Express 3.0 l'abandonne au profit du « scrambling » qui permet d'obtenir le même résultat sans une si grosse pénalité fixe. Autrement dit alors que la bande passante pratique du PCI Express 2.0 étoile de 500 Mo/s par ligne (mais avec 625 Mo/s transmis), celle du PCI Express 3.0 sera de 1 Go/s et sera donc bien doublée.



Le chargeur solaire, gadget ultime ?

MyMobile Power vend tout une batterie de chargeurs solaires dont ce petit Power 3 USB. Composé de cellules photovoltaïques souples ne craignant ni l'eau ni la poussière l'ensemble, à peine plus gros qu'un agenda une fois plié, est en théorie capable de recharger un appareil de type téléphone ou baladeur en 3 heures d'ensoleillement. Toujours sur le papier la bête délivre une tension de sortie maximale de 5V avec une intensité maximale de 1 000 mA. Le tout est compatible avec tous les appareils USB. Pipeau ? Pas du tout ! Nous avons essayé rapidement l'engin avec un téléphone standard : 6%de batterie rechargés en 15 minutes. De quoi vous sauver la mise si vous partez loin de toute prise de courant. Pour les inconditionnels la marque propose aussi des sacs à dos à cellules photovoltaïques ou des panneaux plus conséquents que celui que nous avons reçus. Coût du chargeur : 100€.

GeForce G210 et GT 220

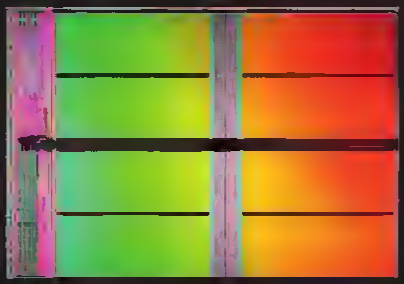
Nvidia a discrètement lancé ses premières cartes graphiques DirectX 10.1, les GeForce G210 et GT 220 qui sont cependant vendues uniquement aux fabricants de PCs à l'heure actuelle. Ces 2 cartes graphiques sont basées respectivement sur le GPU GT218 et GT215 qui avaient déjà été dévoilé avec le lancement des versions mobiles au mois de juin.

Ce sont des produits d'entrée de gamme qui ne visent pas les performances et sont plutôt destinés à apporter enfin un support de DirectX 10.1 et un semblant de renouveau aux gros clients qui le demandent. Ces GPUs profitent cependant d'une fabrication en 40 nanomètres qui permet de faire baisser leur consommation. La GeForce G210 est grossièrement une GeForce 9400 GT légèrement plus performante avec 16 processeurs scalaires et des fréquences core/shader/mémoire de 589/1402/600 MHz au lieu de 550/1400/400.

La GeForce GT 220 n'a-t-elle pas réellement d'équivalent dans l'ancienne gamme puisqu'elle dispose de 48 processeurs scalaires organisés en 2 blocs de 24. La GeForce 9600 GSO 512 Mo dispose de 48 processeurs scalaires également mais organisés en bloc de 16. Or chaque bloc contient 8 unités de texturing ce qui fait qu'elle en contient 24 contre 16 pour la GeForce GT 220 qui se situera donc entre la GeForce 9500 GT et la GeForce 9600 GSO, plus proche de la première quand le texturing est important et de la seconde quand c'est la puissance de calcul qui fait la différence. Ajoutez bien entendu à cela les gains liés au support de DirectX 11.

Ces cartes graphiques devraient arriver avec plus de déclinaisons et en vente au détail à la fin du mois de septembre... soit quand AMD devrait dévoiler ses premiers modèles DirectX 11.

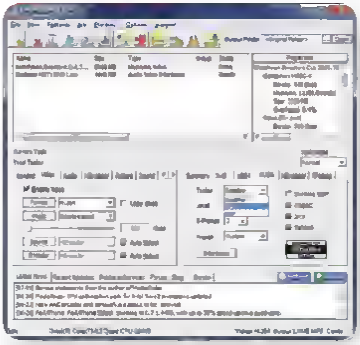
Les SSD Intel passent au 34nm



Un module flash MLC de 4 Go, en 34 nm.

IM Flash technologies, la joint venture créée par Intel et Micron pour produire de la mémoire flash a entamé la production en volume des modules MLC fabriqués en 34 nanomètres contre 50 nanomètres auparavant, ce qui permet de diviser leur taille par 2. Du coup Intel va mettre à jour ses SSDs X25-M, l'intérêt résidant dans la baisse des prix importante que ce changement permet. Ainsi le prix final des X25-M baissera de près de 30% ce qui devrait le placer dans les 200 euros, une très bonne nouvelle ! Les nouveaux modèles, qui sont en avance, devraient commencer à arriver ce moisci. Pour les reconnaître, il faudra observer le numéro de série et plus précisément la fin de celui-ci qui devra se terminer par G2C1 au lieu de G101. Par exemple SSDSA2MH080G2C1 pour le nouveau modèle 80 Go.

MediaCoder passe à la vitesse CUDA



Enfin ! Enfin nous allons pouvoir profiter un peu de CUDA, et gratuitement avec ça. À titre de rappel, CUDA est une API développée par nVidia qui permet d'exploiter la puissance des GPU de la marque pour divers calculs. L'encodage vidéo est évidemment le domaine de prédilection de CUDA mais jusqu'ici, en dehors d'applications professionnelles totalement inaccessibles, les quelques softs proposés comme Badaboom (nVidia) ou Mediashow Espresso (Cyberlink) étaient tous payants. MediaCoder, une référence en matière d'encodage/transcodage multiformat depuis des années, innove en proposant depuis peu le support de CUDA afin d'accélérer les choses. Les plus curieux d'entre vous peuvent dors et déjà le télécharger (à partir de la version 0.7.1.4475) sur le site officiel (www.mediacoderhq.com) ou patienter jusqu'à ce que nous le testions très prochainement.

Windows 7 : éditions, prix et différences

La famille Windows 7 est désormais dévoilée. Si les gammes se sont simplifiées par rapport à celles de Vista l apparition de versions « E » et « N » sèment un peu la trouble. En tout on a droit à trois versions déclinées en E et en N soit 6 références au total. Que ce soit Home Premium, Business ou Ultimate les versions E sont dépourvues d Internet Explorer et les versions N sont livrées sans IE et sans Windows Media Player ni Windows Media encoder.

Abstraction faite de ces complications liées à la jurisprudence européenne, les gammes sont simples. La Version Familiale Premium (119 euros) intègre les fonctions de base de 7 (exit la honteuse version « Familiale Basic » qui n était qu un OS d ancienne génération renommé), plus le Media Center. La version Professionnelle (285 euros) reprend tout ceci et ajoute le mode de compatibilité XP, la gestion des domaines et le backup automatique. La version Intégrale (299 euros) enfin reprend les composantes de la Pro en y ajoutant Bitlocker et le support multilingue. Le problème de la Pro de Vista sans MCE est résolu. De plus toutes les boîtes intègreront la version 32 et la version 64 bit en même temps. Là encore bravo.

Si on ne peut qu applaudir le souci de simplification des gammes il reste un détail qui nous chagrine un peu. Le retrait d IE et de Media Player crée une injustice à quand le retrait de Safari et de Quick Time dans MacOS qui lui aussi dispose d alternatives gratuites à son navigateur et à son lecteur multimédia. Et d ailleurs comment installer Chrome ou Firefox s il n y a même plus Internet Explorer dans Windows ?

Quel geek êtes-vous ?

En tant que bon lecteur de ce magazine, vous vous intéressez forcément à l'informatique mais sans doute aussi à d'autres loisirs qui nous unissent presque tous. Bref, vous êtes un geek. Et si vous vérifiez à quel point avec ce questionnaire ? A noter que toutes les propositions ci-dessous émanent de la rédaction, 100 % cas vécus donc et ça vaut le coup d'œil !

Il est plus que probable que votre entourage familial, des amis ou des connaissances vous aient déjà qualifié de « geek ». Mais si vous n'avez pas encore été contacté, petite piqûre de rappel sur ce qu'est un geek. La définition qu'en donne Wikipédia est plutôt floue : un geek est un stéréotype désignant une personne passionnée, voire obsédée, par un domaine précis. Le plus souvent le terme "geek" est employé dans le domaine de l'informatique. L'archétype le plus célèbre du geek est celui du jeune (ou du l'adulte resté jeune) fou de sciences, de nouvelles technologies et de superhéros. » Soyons sérieux. Il est tout pas certaines avec le "no-life" qui passe tout son temps à perfectionner un passion, quitte à négliger son travail, tandis que le geek est plutôt sérieux, voire assidûment entouré intégré par les bonnes d'êtes. Lisez-le. Il est vraiment sur des forums spécialisés pour discuter de sujets et d'autres tournant autour des « passions » : fantasy, sciences, science, manga, gadgets électroniques, etc. etc. Mais comme dans tout, il y a geek et geek. J'entendre par là que nous ne sommes pas tous classés du même niveau de « geekitude ». Et au fonds total de bonheur n'est pas forcément un obstacle car c'est tout un mode de vie, une culture. Ce petit questionnaire cachet permettre d'évaluer à quel point vous êtes atteint... ou pas. Alors, êtes-vous un peu geek, peu de tout ou à la folie ? Tout va dépendre du nombre de questions auxquelles vous avez répondu oui ! Montrez-vous d'un envoyez et commencez à noter vos nombres de oui ainsi et, en vrai geek, vous utiliser vos machines à calculer, un tableur ou une feuille Excel pour les additionner un à un.

N'hésitez pas à compter large : si vous êtes trop jeunes pour acheter des machines en kit ou envoyer un lien-part de voyage mais bien sûr que vous utilisez un logiciel de 3D ou l'e-mail, qu'importe !

Mais comme toute culture, la culture geek s'enseigne au fil des années. Laissez nous les noobs, les... désolé, nos jeunes lecteurs, s'initier encore un peu de patience et commencez LSD pour rejoindre les plus hauts sommets psychiatriques ;)

Rendez-vous sur notre forum pour partager vos résultats. Gageons que nos chaumiques, Jeb, Raven, NiW et tous nos chats-experts vont faire un carton !

- Lorsque vous réservez un lieu de villégiature pour vos vacances, vous vérifiez s'il y a un accès Internet dans le logement visé.
- Vous emportez votre ordinateur portable avec vous en vacances même s'il n'y a théoriquement pas d'accès à Internet en vous disant que, par chance, quelqu'un aura bien une connexion Wi-Fi non sécurisée pas loin
- En entrant dans un supermarché, votre premier réflexe est de fondre sur le rayon high-tech même si vous savez que ce qu'ils vendent est mauvais et que vous n'achèterez rien
- Quand vous faites la file dans un magasin, vous regardez les entrées/sorties de la caisse enregistreuse pour voir si c'est comme sur votre PC ou s'il s'agit d'une connectique inconnue, votre préhistorique
- Quand un problème informatique survient dans un magasin, vous avez envie de dire que vous vous y connaissez pour aider même si vous savez par expérience qu'on ne vous laissera pas toucher au PC
- Vous possédez un frigo doté d'un petit écran digital qui ne fait pourtant qu'afficher la température ou en rêvez.
- Quand vous devez acheter des meubles chez Ikea, vous utilisez d'abord leurs logiciels de simulation permettant de visualiser en 3D le résultat dans une pièce aux dimensions de la vôtre.
- Vous préférez envoyer des e-mails que de téléphoner à des vraies personnes avec qui il faudrait avoir une vraie conversation même si vous savez que le téléphone est plus efficace.
- Vous avez déjà annoncé un événement heureux (mariage, naissance, etc.) par MSN
- Vous avez déjà rampu avec quelqu'un par e-mail ou MSN
- Vous trouvez que les présentateurs de PC sur les sites de téléachat sont des humoristes incompris.
- Vous adorez passer votre temps à écouter (et rire) des employés de grande surface conseiller des clients.
- Vous êtes-vous déjà énervé sur une quelconque hotline parce qu'on vous demandait de cliquer sur le bouton Démarrer et puis Panneau de configuration ?
- Prenez vous des congés pour monter les composants de votre nouvelle configuration fraîchement arrivée ?
- Possédez vous des prises avec télécommande pour allumer des luminaires ou appareils électriques chez vous ?
- Disposez-vous d'un PC media center dans votre installation home cinéma ?
- Malgré la disponibilité de morceaux de musique en ligne, vous continuez d'acheter des CD pour pouvoir les encoder en MP3 en 320 kbit/s en mode « insane » avec le codec Lame
- A leur sortie en 1992, vous avez acheté des MiniDisc Sony, juste pour essayer (ce compte pour toute technologie ridicule et obsolète le jour de sa sortie que vous n'avez pas pu vous empêcher d'essayer quand même ;))
- Vous réinstallez un émulateur Atari/Amiga tous les ans pour finir 1945 et Arkanoid
- En été, vous utilisez des ventilateurs USB.
- Vous n'achetez plus rien dans de vrais magasins, même vos courses vous les faites sur Internet et vous vous faites livrer
- Vous avez beaucoup plus d'amis sur MSN que dans la vie.
- Vous surfez avec Firefox et vous lisez vos mails avec Thunderbird/Gmail
- Vous avez une clé USB de secours dans votre voiture ou dans votre portefeuille, au cas où !
- Vous lisez l'intégralité des manuels d'utilisation de tout ce que vous achetez
- Vous scannez tous vos documents personnels, factures, contrats, etc.
- Vous effectuez des backups réguliers de vos données et vous allez les porter dans un coffre à la banque
- Vous avez remplacé toutes vos ampoules économiques par des ampoules à LED
- Lors des réunions de famille, vous passez plus de temps à régler les problèmes du PC de votre hôte qu'en compagnie de vos proches
- Pour vous, le Wi-Fi c'est le mal absolu, rien ne vaut un câble RJ-45 de 50 m

si vous répondez à ce test sur une plage au lieu de draguer
+5 points

- Vous commencez toutes vos journées par perdre une heure minimum à consulter plusieurs forums Internet spécialisés.
- Vous renvoyez un mail à son destinataire s'il n'a pas répondu dans les 2 h plutôt que de lui téléphoner
- Vous avez acheté le kit Nike Sport pour iPod (si vous ne faites jamais de sport, ça compte aussi)
- Vous espérez toujours que Duke Nukem Forever sortira un jour
- Vous avez déjà programmé en BASIC (ou autres)
- Vous savez ce que c'est un Sinclair ZX Spectrum.
- Vous avez déjà corrigé un vendeur qui annonçait des spécifications techniques erronées.
- Vous prenez beaucoup de plaisir à jouer au solitaire sur votre PC
- Vous pouvez passer des heures sur un jeu online en Flash, bête et répétitif pour comparer votre score avec des amis sur un forum de discussion.
- Vous collectionnez les vieux composants informatiques.
- Vous savez ce que signifie MS-DOS.
- Il vous arrive de dire « lol » plutôt que de rire.
- Vous savez ce que signifie «/Me »
- Vous ne consultez plus Facebook depuis que vos proches y sont également inscrits (ne pas y être inscrit compte aussi)
- Vous possédez un thermomètre digital qui fait aussi baromètre et qui se met à l'heure avec l'horloge universelle une fois par jour
- Vous ne téléphonez que via Skype ou IP (ne jamais téléphoner compte aussi)
- Vous n'aimez pas les produits Apple même si vous avez un iPhone.
- « Brainiac » et « Comment c'est fait » sont vos deux émissions de TV préférées
- Votre livreur de pizzas vous tutoie ou connaît votre prénom
- Vous avez essayé d'apprendre à parler une langue elfique ou romulienne
- Votre bibliothèque est composée à plus de 80 % de livres de fantasy
- En cas de panne d'électricité ou d'Internet, votre vie devient un cauchemar. Vous ne savez plus quoi faire à part attendre ou dormir
- Vous riez sur tous les posts de Bashfr
- Vous trouvez les présentateurs/animateurs TV tellement débiles que vous préféreriez les voir remplacés par un des personnages de Dead or Alive dans 90 % des cas.
- Même petit, vous préfériez lire un des rares magazines dignes de ce nom comme PC Update, Hardware Magazine, Science & vie, Pour la science, Geo, etc. que regarder la TV
- Votre petite amie a créé un compte sur votre jeu online préféré pour passer un peu de temps avec vous.
- Lorsque Quake Live est sorti, vous vous êtes rappelé les meilleurs moments de votre vie
- Vous remerciez le ciel d'être célibataire pour pouvoir laver des pièces mécaniques dans le lave-vaisselle (ou la douche, au choix) ou pour réfléchir en priorité au nombre de prises réseau dans la nouveau salon plutôt qu'à la couleur des murs

Geek Le grand test de l'été

- ☐ Vous avez l'impression que votre PC est « has been » car il a six mois
- ☐ Vous souriez, peut-être même répondez lorsque quelqu'un crie « Meeedic ! »
- ☐ Vous avez été parmi les premiers à vous équiper de matériel capable d'afficher en HD… vous devez désormais tout racheter pour passer en HDCP et en 1080…
- ☐ Des sigles comme « GPU, DPLII, Cat 6 » vous parlent.
- ☐ Quand une de vos connaissances se paie la honte, vous lui dites en souriant « Owned ! » (généralement prononcé à la française « ouuunèd ! »)
- ☐ Vous communiquez avec votre collègue qui est assis à 3 m par MSN plutôt que de parler ou de ruiner l'ambiance musicale.
- ☐ Vous décrivez n'importe quel appareil bien équipé comme capable de tout faire sauf le café.
- ☐ Vous avez un numéro ICQ inférieur à 1 000 000.
- ☐ Pour vous, le son caractéristique d'un modem RTC qui se connecte n'est pas qu'un bruitage de cinéma.
- ☐ Vous êtes choqué par les discussions techniques, en particulier leur traduction française, des séries TV et des films.
- ☐ Le fait que n'importe quel logiciel informatique, parfois même le simple déplacement d'une souris, génère un son ridicule dans les séries TV ou les films vous horripile.
- ☐ Une bonne partie des softs que vous utilisez est en version bêta
- ☐ Vous avez passé plus d'heures sur Ultima Online ou World of Warcraft que votre femme au téléphone avec ses copines (si vous n'avez pas de femme ça compte un point aussi)
- ☐ Vous utilisez souvent l'expression « 5 min, je finis mon niveau et j'arrive ! »
- ☐ Il vous faut un minimum de trois PC fonctionnels à la maison avec Murphy on ne sait jamais.
- ☐ Vous continuez à chatter depuis votre portable en préparant à manger dans la cuisine ou vous avez carrément un PC dans la cuisine
- ☐ Vous ne rigolez pas lorsque des gens vous disent tout sourire « Tu n'veux pas mettre un PC aux WC non plus ? »
- ☐ Le pire moment d'un déménagement n'est pas les 15 jours à faire les cartons avant, mais les 15 jours sans ADSL après.
- ☐ Vous détestez vos voisins car ils utilisent toujours un vieux portable himute en Pentium 4
- ☐ Vous ne comprenez pas les gens qui achètent un PC « pour que ça dure »
- ☐ Vous jouez à « qui a le plus grosse dans le train ou en avion » en montrant à tous que vous avez plus d'autonomie que les autres.
- ☐ Vous avez installé un PC chez votre mère… mais avec un mot de passe pour ne pas qu'elle y touche (non mais).
- ☐ Vous allez TOUJOURS aux toilettes avec un portable, ou au pire un smartphone en 3G
- ☐ Vous envisagez d'installer un soft de géolocalisation dans le smartphone de votre copine pour voir en temps réel où elle est sur Google Maps (si vous n'avez pas de copine…)
- ☐ Vous ne regardez plus la TV parce que vous avez de toute façon vu toutes les séries en VO un an avant leur diffusion en France
- ☐ Vous ne vous étonnez plus de perdre à Blood Bowl depuis que vous avez appelé votre équipe d'Orcs « PSG » (remplacez par votre équipe préférée ;))
- ☐ Vous achetez des composants… sans trop savoir pourquoi, juste parce que c'est une bonne affaire.
- ☐ Pour vous, faire du sport, c'est se tuer les pouces à FIFA/PES 2009
- ☐ Vous avez un tee-shirt avec la tête de Bill Gates dessus
- ☐ Vous êtes abonné à Free et à un autre au cas où Free plante.
- ☐ Vous envisagez de ne plus payer le loyer si l'immeuble n'est pas fibré dans une semaine
- ☐ Vous regardez quel PC a une fille avant d'accepter son invitation (quitte à refuser si elle est sous Mac).
- ☐ Vous vous moquez de votre voisin qui a un antivirus… mais formatez votre PC vérolé tous les deux mois en catimini
- ☐ Vous apprenez à votre fille à taper « papa » au clavier plutôt qu'à le dire (si vous n'avez pas de fille, de femme, voire de relations sexuelles, ça compte aussi)
- ☐ En voyant des objets cultes tels qu'un Amiga 600, une NES, l'intégrale des X Men ou une figurine de Chewbacca qui n'existe qu'en 30 exemplaires dans le monde, vous ne pouvez pas vous empêcher de les acheter
- ☐ Vous croyez qu'une barbe de trois jours, un tee-shirt ATARI et des plaques d'identification militaires Gears of War suffiront à faire craquer les geekettes.
- ☐ Vous espérez qu'Uwe Boll n'adaptera plus aucun jeu vidéo en film.
- ☐ Vous appréciez particulièrement le mois de février car c'est le mois où Windows plante le moins (forcement, il y a moins de jours).
- ☐ La première application que vous avez installée sur votre smartphone était Lightsaber
- ☐ Internet Explorer ne sert qu'à télécharger Firefox, Google Chrome, Opera ou Safari
- ☐ Vous utilisez une montre binaire
- ☐ Vous êtes abonné à PC Update et Hardware Magazine ;)

Êtes-vous geek ?

Moins de 20 points -> [illegible] êtes en train de lire ce magazine [illegible] dans une salle d'attente et que vous vous ennuyez énormément. Peut-être êtes-vous un geek [illegible] pas assumé ! Il est même probable que vous [illegible] du sport [illegible] de temps en temps ! Achetez d'urgence tous nos anciens numéros, [illegible] et recommencez le test. Le côté obscur de la force vous attend.

Entre 20 et 39 points -> [illegible] vous n'avez qu'une envie, [illegible] comprendre la discussion [illegible] des questions [illegible] n'avez pas osé. Mais le germe est là, [illegible]

Entre 40 et 59 points -> [illegible] avez [illegible] une bonne dose de [illegible] vous éprouvez. Vous avez cependant une [illegible] normale, vous êtes probablement marié ou en couple et votre moitié vit votre geekitude plutôt bien ou alors vous [illegible] vous êtes [illegible] très [illegible] menteur. Quoi qu'il en soit, vous êtes ce qu'on appelle un geek équilibré. Attention cependant, si vous êtes proche de 60 points, vous êtes sur le point de tomber du côté obscur [illegible] la geekitude.

Entre 60 et 79 points -> [illegible] vous, vous êtes fortement atteint. [illegible] pour vous des gros mots et vous êtes capable de comprendre [illegible] 100 % des articles 3D et CPU de PC Update et Hardware Magazine. Vous êtes [illegible] et ne pouvez pas passer moins de 10 h par jour les yeux rivés sur un écran, même si c'est celui des horaires d'une gare. Si vous avez [illegible] copine, elle est très geek aussi ou alors, vous n'allez jamais dormir en même temps qu'elle. On parie que vous n'êtes pas très [illegible] et que vous avez très [illegible]

Entre 80 et 99 points -> [illegible] êtes le geek ultime, [illegible] livre sur l'histoire de l'informatique [illegible] Internet. Peut-être nous [illegible] à 7 heures [illegible] 90 pour [illegible] vous rêvez d'être [illegible] pour avoir [illegible] ça. Vous disposez d'au moins trois PC chez vous dont une grande tour de type serveur. Ça va, [illegible] de vie, ça se [illegible] ?

100 points : [illegible] du monde. Contactez-nous, on embauche.

Les scores de la rédaction et les excuses des coupables

Forgeon | **76 points** → Oui, je suis un geek et c'est bien parce que je ne joue plus à aucun jeu vidéo que je n'atteins pas plus de 80. Je savais qu'un jour je regretterai d'avoir laissé tomber le jeux vidéo une fois que les modes online se sont popularisés. Jouer avec des vrais gens en face, qui ont une vraie vie et qui réagissent en humains. Impensable. En relisant cette phrase, je me rends compte que je suis plus geek que je ne le pensais.

Christian | **71 points** → Surnommé un temps Grand Maître Hardware, j'ai peut-être un peu perdu de ma superbe mais place aux jeunes après tout. Très fier de mon 71 malgré tout, je continue à vivre ma passion à fond mais un peu différemment : je teste toujours tous les jeux qui sortent mais je ne les finis plus tous. Je continue à avoir des PC bodybuildés mais je fais plus fumer les disques durs que les processeurs désormais :) Digne représentant des vieux geeks, je propose d'ailleurs que la création des magazines qui ont incité des dizaines de milliers de jeunes à rejoindre le bon côté de la force me fasse gagner d'office les 29 points qui me manquent pour être le supergeek.) Na !

Cyril | **29 points** → Notre pauvre maquettiste n'avait aucune chance puisqu'il n'a jamais pu renoncer à posséder un Mac... Pauvre Grognon...

Sa réponse... Je vous rappelle juste que le village d'Astérix résiste **TOUJOURS** à l'envahisseur. Le Mac, je le revendique haut et fort et quant à être grognon, je ne le suis que lorsque je dois réclamer mes textes, au graphs, au édito, ou ces pratiques (rayez la mention inutile... heuuu... non en fait, aucune ne l'est) Vu que ce test ne me concernait qu'à 30% mon score n'est pas si mal !

Benoît | **24 points** → Notre directeur artistique, le surdoué qui nourri pond de si jolies couvertures tous les mois est peut-être un peut trop grand et costaud pour être chambré comme il se doit pour ce score minable... Quoi que... Honte à toi, geek à la manque !

Sa réponse... en tout cas moi j'ai un score de m**** mais je passe 15 heures par jours à lire les forums opensource sur les outils online... je suis en train de m'éclater avec l'alpha de Joomla 1.6. Donc je suis un geek mono obsessionnel...

Pierre | **60 points** → Notre meilleur rédacteur au 90+ a finalement déçu. La présence d'un Dragon level 50 à la maison (euh pardon, d'une femme, a sûrement beaucoup joué voyons ce qu'il a à nous en dire.

Sa réponse... 80/100, une contre-performance pour l'un des favoris du peloton. Mais je partais avec un double handicap : une femme et une fille. Pour choisir les meubles de cuisine chez Ikea : aucun problème pour l'utilisation d'un soft d'architecture. Pour le surf privé (comprenez le portable aux WC) idem : c'est ma zone réservée et l'entrée y est de toute façon toujours risquée : nourriture de geek oblige. Par contre, dès que je lance un jeu, c'est foutu, madame passe en mode Dragon +15 avec compétence spéciale « détection du joueur discret ». Owned tout de suite. D'autant que cette cochonnerie d'écoute bébé sert aussi de mouchard. Même quand madame est à l'autre bout de l'appartement, le gadget lui permet d'entendre les « clic clic clic » trop rapides d'une souris qui visiblement ne fait pas de bruit autique. Comme quoi, des fois, faire son geek en choisissant l'écoute bébé la plus high-tech possible peut se retourner contre soi.

Jérémy | **48 points** → Descendance oblige : terminé les nuits blanches passées sur les MMORPG, le casque sur les oreilles à discuter sur Teamspeak à enchaîner les assauts et à faire (presque) passer ma guilde/corporation avant ma femme. J'essaie tout de même de conserver un certain niveau : un petit Quake Live de temps en temps, une soirée onnecte tous les mercredis soir avec les potes, histoire de ne pas être ridicule le jour où mon fils jouera à Quake 6 ou PES 2020. La passion du hardware est quant à elle toujours aussi présente : changement de PC principal tous les six mois, optimisations régulières du PC de salon et tests de tous les derniers joujoux technologiques. En bref, un geek modéré mais geek quand même.

Thomas | **68 points** → Ben quoi ? Vous attendiez plus ? On n'est pas des barbares) Et puis bon le chef a fait 71, il ne s'agissait pas de finir devant non plus. On ne sait jamais... p D après le test, je suis donc « fortement atteint », ef ! Que faut-il en penser ? Je ne suis pas geek pour être geek... C'est juste ma façon de vivre qui est faite qu'elle est et je n'ai pas l'intention de tout bouleverser. Si je progresse en score, je risque de passer un point de non-retour vers le « no-life » et si je régresse, je ne m'intéresse plus d'écrire dans de vrais magazines de passionnés. D après certaines personnes de mon entourage, je serais plus atteint que je ne l'imagine ?!? Ils racontent n'importe quoi... allez, je vous laisse, mon bureau ne démarre plus et je ne peux pas aller me coucher si mon PC principal est HS !

Benji | **43 points** → Records du monde d'overclocking où pas, notre jeune padawan, pardon stagiaire, a encore beaucoup à apprendre pour parfaire sa vie de geek. Gageons que ses nombreuses nuits blanches en LAN lui feront rapidement dépasser les 70 !

Victor | **90 points** → Décidément, ce test est dur avec les jeunes stagiaires. Notre féru d'astiquage de ventirad et de torture de ventilos semble toutefois promis à un brillant avenir, malgré un cursus penchant pour le sport et les voyages.

Manu | **75 points** → Un score pathétique qui s'explique par ma condition de geek marié avec deux geeks à charge. Mi-homme mi-elfe (avec des origines Naines très certainement, vu mon obsession ma maîtrise de la forge et mon goût pour la bière) je maîtrise la langue africa, suis marié à une elfe de la Lorien et je ne fais pas mes courses par internet. Je préfère au contraire envoyer ma femme, ce qui me laisse deux bonnes heures pour massacrer les mécréants à Team Fortress 2. J'ai même tenté de forger un anneau unique pour contrôler ma belle-mère, mais sans succès. J'aimerais ensuite remercier Thom pour la question : « Vous souriez peut-être même répondez lorsque quelqu'un crie : "Mereedo !" » et l'encourage à ne plus m'esplonner dans la rue, ni même sur Steam sous peine de se manger un coup critique d'Ubersaw. Pour finir, j'initie mes deux petits elfes aux joies des nouvelles technologies du PC et du retrogaming, pour qu'ils puissent rapidement atteindre le rang de nerd ultime.

Trédam | **hors concours.** Ne faisant rien d'autre que bencher des GPU, il n'a pas vraiment carré nos questions. De toute façon, on n'est même pas sûr qu'il mange ou respire entre deux résultats...

41 points → Presque 10 années passées à décortiquer les technologies graphiques... tout ça pour ce score déplorable... mais je bénéficiais de circonstances atténuantes puisque je souffre d'une allergie poussée aux elfes et autres gobelins (j'ai mis des gants pour bencher WoW). L'utilisation privée de mes PC se limite au surf et aux films, les jeux restant au bureau. J'ai bien essayé de faire l'inverse mais j'ai vite compris qu'il était plus simple de justifier à un bench pour jouer à Far Cry 2 que d'un test de quelle vidéo pour visionner les derniers épisodes d'une série américaine au bureau. Du coup, vous ne trouverez pas de bête de course chez moi (bon OK, il y a quand même deux cartes graphiques dedans, j'ai des pancopes). Un dernier détail : je déteste réinstaller Windows, je préfère passer trois jours à bricoler la base des registres pour remettre le tout en ordre, sinon « ce n'est plus comme avant » !

Laurent | **62 points** → C'est pas ma faute chef, je suis marié et papa ! A ce sujet, ça ne m'empêche pas d'apprendre à ma fille âgée de trois ans à dire bonjour sur Teamspeak.) J'arrive quand même à avoir un certain nombre de PC à la maison sans ma femme disputer, sauf quand ma femme se prend les pieds dedans ! Je cultive néanmoins mon côté geek en achetant même parfois des choses en cachette. La dernière fois que je ma suis fait griller... c'est avec la figurine du docteur de StarTrek Voyager !

Stéphanie. Et oui, il y a une femme à la rédaction ! Bon ok virtuelle puisqu'elle travaille chez Isle et ne nous voit jamais. Mais quand même, le test était obligatoire.) Sa réponse vaut son pesant de cacahuètes.

Sa réponse... Vu sa question "Pouvez-vous dépasser 20 ?" l'auteur de cet article ne fondait pas beaucoup d'espoirs sur moi pour relever le niveau.) Avait-il tort ?

Etant la représentante des « Dragons level 50 » à savoir les femmes, ça ne présage rien de bon ! Eh bien détrompez-vous ! J'ai 3 PC à la maison (4 avec l'Amstrad 6128) de vraies bêtes de course à faire pâlir tous les garçons de la rédac, si j'en crois Everest.

(Eh oui, j'ai Everest installé sur mon PC, la classe, non ?) Ce déchire, et comme Tridam, j'ai des principes : je n'ai pas 2 cartes graphiques, mais 2 disques durs : 20 Go et 60 Go 7 200 RPM en IDE ! Ça vous en bouche un coin, hein, une si belle config pour mon PC principal de geek.

Et je suis plus geek que Pierre qui a acheté un vulgaire écoute bébé, moi j'en ai acheté un récemment avec vidéo couleur intégrée même la nuit par infrarouge ! Bon pas pour moi, je suis une vraie geek, limite no-life : je n'ai pas d'enfant. Alors mon score, mon score au quiz ????

Comment voulez-vous faire un score digne de ce nom quand on lit des propositions du style : « Vous avez déjà rompu avec quelqu'un par e-mail ou MSN. » Goujat !!!! Le score était donc joué d'avance.

Vous connaissez les garçons, ce faire botter les fesses par une fille dans un concours de geekitude, ça les aurait frustrés. Alors j'ai pensé qu'un score modeste froisserait moins leur susceptibilité. Ah quelle grandeur d'âme de les laisser gagner tout de même ! Non ?

Enfin, si je ne suis pas à la hauteur des connaissances technologiques des geeks, je suis à la hauteur de leurs attributs : binoclarde, acné (Ah non ça ça m'a passé à plus de 30 ans), et des cheveux blancs à la place ;) ; pâleur cadavérique, yeux défoncés. Une vraie pin-up des années 80 quoi ! Y a quelqu'un qui veut m'inviter à dîner ? Non personne, vous êtes sûr ?

Ah la la, qu'est-ce qu'il ne faut pas inventer pour cacher son inculture dans un quiz !

Mon score | **17 points** → Oui, je sais : c'est la foooo !

Cas Pratiques

Gagnez 2 Go de mémoire Corsair !

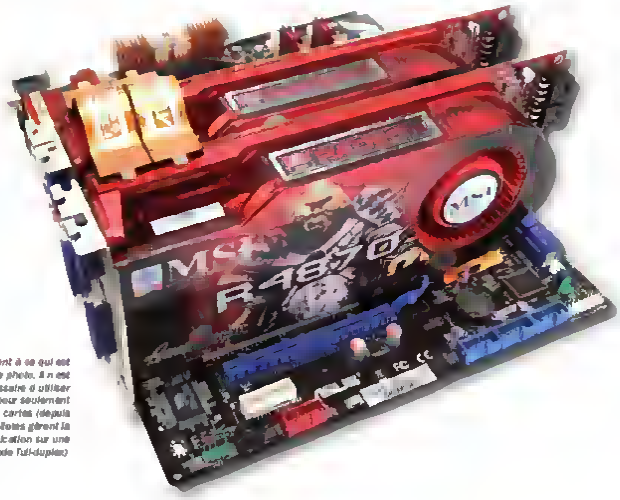
En nous envoyant une question technique par mail, vous pouvez gagner un kit mémoire Corsair 3*2 Go TR3X6GB1600C8D Dominator ou encore une alimentation TX750W ! La rédaction choisira la question la plus pertinente et son auteur recevra les deux gigas de mémoire ! Notez que nous ne pourrons sans doute pas répondre de manière individuelle à toutes les questions ! Par Thomas Olivaux

Aidez-nous et gagnez un Core i7 !

Un article incomplet, une idée de sujet que nous n'aurions pas abordé, un angle original ? Nous inaugurons notre rubrique Suivi (à partir du mois prochain) en vous proposant de nous aider à faire le meilleur magazine possible. Critiques construites, suggestions ou compléments d'information permettront au plus pertinent d'entre vous de gagner chaque mois un Intel Core i7 920 ! Motivant non ? Qu'est-ce qu'on ne ferait pas pour se faire critiquer ;)

Différences entre CrossFire et CrossFireX

Est-il possible de connecter deux cartes graphiques AMD (par exemple des Radeon 4890 ou 4850) qui sont compatibles CrossFireX à une carte mère compatible CrossFire (mais non compatible CrossFireX) ?



Contrairement à ce qui est fait sur cette photo, il n'est pas nécessaire d'utiliser deux ponts pour seulement deux cartes (depuis que les pilotes gèrent la communication sur une pièce en mode full-duplex)

Face à la multiplication des noms et appellations, il est facile de se perdre. AMD et nVidia sont champions dans cet exercice, en particulier concernant les technologies multiGPU. Faisons donc le point. Comme vous allez pouvoir vous en rendre compte, la majorité des évolutions au fil du temps des technologies CrossFire et SLI ne sont qu'histoires de drivers et de bridages/débridages de la part des deux géants, le matériel n'a que peu changé depuis les débuts !

Autrefois réservés aux seuls produits haut de gamme, vous pouvez aujourd'hui faire du SLI et du CrossFire avec n'importe quelle carte graphique. S'il est recommandé d'utiliser deux fois la même carte pour maximiser leur utilisation et le gain de performances, il est possible de faire du CrossFire ou du SLI avec deux cartes différentes à

Écrivez nous à : lecteurs@techage.fr

condition que le GPU soit de la même génération et de la même famille , par exemple HD4850 + HD4890 ou GTX260 + GTX280, mais vous ne pourrez pas faire des montages tels que HD4670 + HD4870 ou 9500 GT + 9800 GTX (qui ne présenteraient aucun intérêt, de toute façon) Au début, il fallait non seulement deux cartes similaires (même GPU) mais le vice était poussé jusqu'à utiliser deux cartes de la même marque (rigoureusement identiques, donc). Heureusement cette limitation générée par les drivers a été retirée

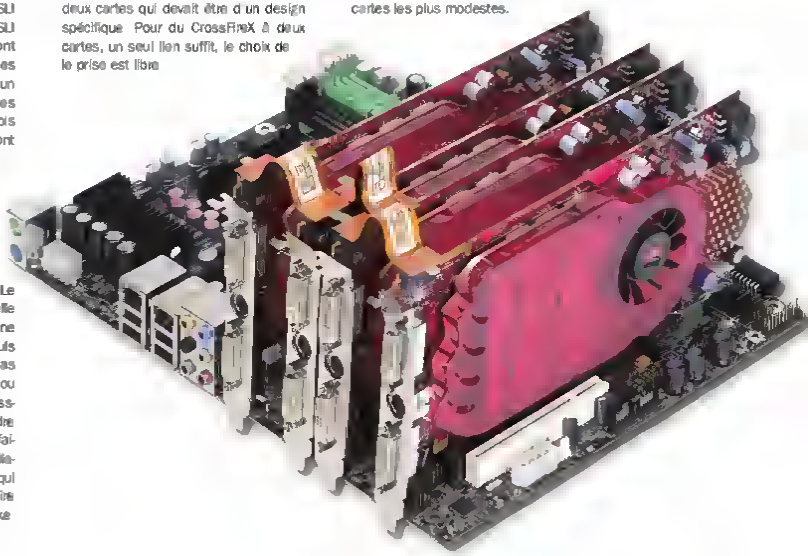
nVidia et AMD proposent depuis quelque temps d'utiliser plus que deux GPU en SLI et CrossFire et, pour bien nous embrouiller ont inventé de nouveaux noms Le premier qui fut disponible s'appelle Quad SLI Quad SLI ne permet pas d'utiliser quatre cartes graphiques distinctes mais deux cartes biGPU, à partir de deux GeForce 7900 GX2. Aujourd'hui, il est toujours possible d'activer Quad SLI avec deux GeForce GTX 295, de quoi faire exploser tous les bancs et records de consommation ! Le constructeur propose aussi 3-way SLI qui permet d'utiliser trois GPU ensemble mais seules certaines cartes sont concernées ; il faut posséder trois GeForce 8800, 9800 ou GT200 Les cartes compatibles 3-way SLI et Quad SLI sont faciles à reconnaître puisqu'elles proposent un double connecteur pour ponts SLI. En mode SLI normal (2 GPU, aussi baptisé 2-way SLI à présent) il suffit de relier avec un pont simple en utilisant n'importe lequel des deux connecteurs , en 3-way il existe un connecteur spécifique qui exploite les deux connecteurs de chacune des trois cartes et en Quad SLI, il n'y a qu'un pont à installer pour relier les deux cartes

Vous ne serez absolument pas bridé. La dénomination CrossFireX est apparue en même temps que la plateforme AMD/ATI Spider, avec notamment les chipsets AMD 790. Ce changement de nom accompagne l'arrivée des drivers améliorés qui permettent de faire du CrossFire avec trois et même quatre GPU. A condition de posséder une carte mère bien dotée en ports PCI-Express 16X, vous pourrez donc brancher jusqu'à quatre cartes au sein d'un seul PC ! Le CrossFireX ne concerne que les « nouvelles » cartes de la marque, celles qui ont un connecteur (bridge) intégré comme les cartes nVidia contrairement aux cartes de la première génération CrossFire qui reposaient sur un raccord externe et une des deux cartes qui devait être d'un design spécifique Pour du CrossFireX à deux cartes, un seul lien suffit, le choix de la prise est libre

Chez ATi comme nVidia le multiGPU sur cartes d'entrée de gamme est possible et ne requiert pas l'usage d'un pont de communication. Rappelons que ce pont sert à échanger des données rapidement entre les deux GPU pour assurer la synchronisation. Il existe afin d'éviter de surcharger et saturer le bus PCI-Express, ce qui ne se produit pas avec les cartes les plus modestes.

Un X qui ne change pas grand-chose

Il y a un an et demi AMD a également dépassé le stade du biGPU en introduisant CrossFireX. Derrière ce nom aucun véritable changement. Le CrossFire standard à deux GPU s'appelle désormais CrossFireX mais il fonctionne exactement de la même manière. Seuls les pilotes ont changé mais il n'y a pas de différence entre une carte (mère ou graphique) baptisée CrossFire ou CrossFireX. En conséquence, pour répondre à votre question, vous pouvez parfaitement utiliser un CrossFireX (appellation actuelle) sur votre carte mère qui est sortie à l'époque où le CrossFire n'avait pas encore le lettre X pour suffixe



Gagnant du mois

Des modes de fonctionnement Wi-Fi

J'ai récupéré il y a peu un ordinateur portable un peu vieux (un Packard Bell Easynote G1340), avec un Celeron 1,5 GHz et 192 Mo de RAM. J'ai upgradé le disque dur par un 160 Go Seagate et j'ai ajouté 256 Mo de RAM. J'aimerais avoir Internet dessus afin de surfer avec, mais il n'y a pas de carte Wi-Fi et mon plafond est en béton armé, donc ça semble compromis quoi qu'il arrive. J'ai pensé à câbler jusqu'à la Neufbox mais tirer 50 m de câble n'est pas faisable. Maudit jusqu'au bout, je ne peux pas me reposer sur le CPL car l'installation électrique est trop vieille. J'ai donc pensé à utiliser un routeur Wi-Fi en mode bridge qui recevrait le Wi-Fi et à l'étage du dessus, l'ordinateur recevrait la connexion via un câble Ethernet relié au routeur. Ma solution est-elle viable ? Si oui, comment faire ? Quel matériel choisir ? J'ai trouvé un routeur Netgear WGT624 d'occasion à 42 euros, serait-il utilisable ?

Comment utiliser les bridges et autres Wi-Fi extenders pour offrir une couverture maximale à son réseau sans fil ?

Et tentons bien certain qu'il n'y a pas de carte Wi-Fi dans votre portable ? A peu près tous les portables vendus depuis 2003 en sont munis (précisément depuis la sortie de Centrino, bien que ce Packard Bell ne soit pas Centrino) et la fiche technique disponible sur le site du constructeur parle d'une carte Askey WL13070 en 802.11b. Si vous n'en avez pas, commencez donc par acheter une clé USB Wi-Fi * nous ne pouvons pas vous garantir une réussite à 100 %, chaque cas étant unique avec le Wi-Fi, mais il y a fort à parier que ça fonctionne même à travers votre plancher/plafond en béton armé tant que la distance reste courte. Et quand bien même vous seriez limité à 2 Mo/s de débit, c'est bien assez pour surfer d'autant que ce PC, vu sa puissance, ne risque pas d'être votre machine principale. À 20 euros en moyenne, c'est à tenter en priorité ; un 802.11g offrira vu les prestations du portable et que, de toute façon, votre box ADSL est à priori en G. De toute façon, si ça ne fonctionne pas ainsi, ça ne risque pas d'aller bien mieux avec des bridges et compagnie, autant mettre le minimum d'argent en jeu. En prime, qu'il fonctionne ou pas chez vous, ce dongle Wi-Fi vous permettra de profiter du réseau sans fil sur votre portable en déplacement.

A propos de la solution Wi-Fi que vous évoquez, nous tenons à faire le point sur différents termes et modes de fonctionnement. En matière de réseaux, un bridge (pont en français) permet de relier entre eux deux réseaux distants. Par exemple, une entreprise qui loue au sein d'un immeuble des bureaux au 2e et au 7e étagères d'une salle de massage pour chacun de ces étages et utilisera un pont entre les deux pour créer l'interconnexion. Les PC seront reliés à leurs switchs et salles de brassage respectifs avec des fils de cuivre classiques et des prises RJ-45 ; quant au bridge, il sera plus probablement en fibre optique et en 10 Gbit Ethernet afin de ne pas créer un goulot d'étranglement entre les ordinateurs des deux étages. Le bridge Wi-Fi permet, lui, de relier deux réseaux distincts sans fil, par exemple pour relier entre eux les réseaux filaires de deux maisons séparées. Il faut deux appareils configurés en bridge qui créent un lien et chacun des deux bridges WiFi est alors branché sur un switch et les PC arrivent en filaire

Un bridge Wi-Fi est [illegible] distincts entre eux par le [illegible] Wi-Fi, pas pour y « brancher » des appareils Wi-Fi sans PC (rôle de point d'accès)

sur le switch. Attention, un bridge n'est pas un point d'accès (du moins pas nécessairement, certains appareils font les deux), un bridge pur n'est donc pas fait pour relier des périphériques sans fil (PC, consoles et autres) au réseau ! C'est ce qu'il ne faut pas confondre la fonction bridge avec la fonction Wi-Fi extender proposée par certains appareils. Un point d'accès (couramment abrégé en AP pour Access Point en anglais) est donc utilisé pour raccorder entre eux plusieurs appareils Wi-Fi, un peu à la façon d'un switch en Ethernet, c'est le rôle que joue dans votre cas la Neufbox de votre fournisseur d'accès. Vous pouvez trouver dans le commerce des Wi-Fi extenders parfois des points d'accès (éventuel-

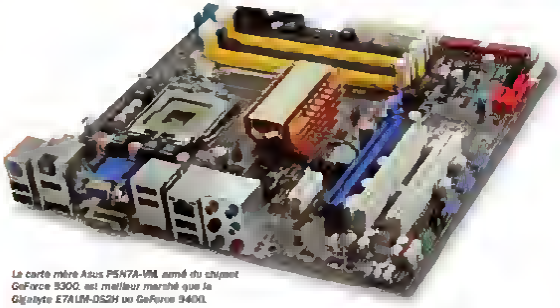
lement routeurs) qui offrent cette possibilité, qui permettent d'étendre la portée de votre réseau sans fil en interconnectant deux (ou plus) points d'accès et en utilisant rigoureusement les mêmes paramètres. Sur votre PC, vous ne verrez qu'un seul réseau sans fil (un seul nom SSID) mais votre carte [illegible] automatiquement sur le point d'accès qui offre le meilleur signal.

Bien que les points d'accès offrent généralement des antennes un peu plus puissantes que les simples clés USB, la portée d'un point d'accès à un autre ne sera pas vraiment meilleure qu'entre un point d'accès et une clé USB et, si jamais vous plantez un béton suffisant à bloquer un signal Wi-Fi, une nouvelle [illegible] de Wi-Fi extenseur ou une clé Wi-Fi directement sur votre portable ne changerait pas grand chose. Enfin, à propos du routeur Netgear WGT624 dont vous parlez, sa [illegible] technique ne parle [illegible] lement de [illegible] tions bridge ou Wi-Fi extender.

Le PC est-il le meilleur lecteur Blu-Ray ?

Je suis l'heureux possesseur d'un écran plasma Pioneer KRP-500A FULL HD et j'aimerais pouvoir y lire, entre autres, des Blu-Ray mais aussi des DVD, AVI, photos, MP3... Notons que mon ampli audio 5.1 n'accepte pas le HDMI. Un de vos précédents articles donnait le PC comme meilleur lecteur Blu-Ray, est-ce toujours le cas ? Voici donc le matériel que je pensais prendre, mais pouvez-vous me dire si la configuration n'est pas trop lourde pour le résultat recherché ? Pourrais-je profiter de tous les avantages du Blu-Ray (24p, son 5.1, Full HD, BD Live...) et du silence ? La configuration est la suivante : boîtier Antec Fusion Remote Black, alimentation Cooler Master Silent Pro M500, carte mère Gigabyte GA-E7AUM-DS2H, processeur Core 2 Duo E7400, ventilateur Noctua NH-U9B, disque dur Samsung EcoGreen F2 1 To, lecteur LG GGC-H20L et mémoire Corsair Twin2x2048-6400 C4.

Eh bien sûr ! Comment pourrions-nous vous dire le contraire ! Plus sérieusement, le PC est effectivement le meilleur lecteur Blu-Ray pour plusieurs raisons. Tout d'abord, il est plus rapide dans les menus et pour les divers bonus interactifs. D'autre part, pour suivre les évolutions technologiques des Blu-Ray, pas besoin d'attendre une hypothétique mise à jour du firmware qui n'est pas toujours une opération évidente sur les lecteurs de salon ; la prochaine version de TotalMedia Theatre (ou PowerDVD) apportera le support des nouveautés. Autre avantage : un PC permet de lire un backup de Blu-Ray, bien pratique si vous envisagez un media center avec tous vos films accessibles depuis un disque dur ! Pour le silence, il n'est pas évident de faire aussi bien qu'une platine de salon vu que la majorité sont totalement fanless, mais un PC bien conçu sera capable de se faire très discret.



La carte mère Asus P5N7A-VM, aimé du chipset GeForce 9300, est meilleur marché que la Gigabyte E7AUM-DS2H ou GeForce 9400.

UN SCYTHE OROCHI POUR LE SILENCE

La configuration que vous avez imaginée nous semble très équilibrée et parfaitement adaptée à un usage home cinéma. Le boîtier Antec Fusion Remote Black est esthétique et spacieux pour une configuration microATX. A vrai dire si vous n'êtes pas à 3,8 cm près en hauteur le « gros » Antec Fusion Remote Max offre grosso modo les mêmes prestations mais il permet d'installer une carte mère au format ATX normal et surtout un énorme radiateur pour refroidir en silence. Aussi incroyable que ça puisse paraître, le monstrueux ventirad Scythe Orochi tient dans le Fusion Remote Max à condition de supprimer le ventilateur arrière de 120 mm du boîtier. Vous n'êtes même pas obligé d'installer le ventilateur Scythe. Il suffira de se contenter du 140 mm

PC neufs

de l'Antec. Avec une carte graphique intégrée au chipset de la carte mère rien à craindre côté chaleur nous avons expérimenté cela avec des processeurs quad core cadencés à plus de 3 GHz ! Ça permet de n'avoir une configuration qu'à deux ventilateurs, celui de l'alimentation et le 140 mm du boîtier du côté opposé à configurer en mode L (low, le plus lent et silencieux). Fusion Remote Max ou pas, le choix de votre électronique tient parfaitement la route. La carte mère est une référence quoiqu'un peu chère et le processeur d'une puissance tout à fait satisfaisante. A vrai dire, quand bien même vous souhaiteriez lire des films dont le décodage ne serait pas accéléré par la GeForce 9400 intégrée, le processeur fournire la puissance nécessaire pour ne jamais rencontrer la moindre ramure, y compris sur un Blu-Ray 1080 avec des bitrates très élevés dépassant 30 Mbps. Le choix du disque dur est intelligent, vous ne l'entendrez pas. Précisons que s'il offre des performances satisfaisantes pour un 5 400 tours, son utilisation en tant que disque système n'est viable que pour un strict usage home cinéma. Si vous désirez lancer des jeux ou d'autres applications un peu gourmandes, vous regretterez vite les disques 7 200 tours. Une alternative de plus en plus envisageable toutefois : un petit SSD ! En effet, le Samsung EcoGreen F2 1 To est vendu 70 euros, c'est à peine moins cher que les SSD de 30 Go que l'on trouve autour de 90 euros comme les OCZ et Transcend. Si vous n'avez pas besoin d'espace de stockage parce que vos films sont stockés sur le réseau ou sur des médias optiques, 30 Go suffisent tout à fait à accueillir Windows et les logiciels/codecs nécessaires à la lecture des films et musiques. Un SSD cumule le silence absolu et des performances très élevées (supérieures à n'importe quel disque dur mécanique) : c'est l'idéal pour une machine de salon. En résumé, le surcoût d'un Fusion Remote Max par rapport au Fusion Remote Black est de 30 euros, celui du Scythe Orochi par rapport au Noctua NH-U9B de 10 euros et celui d'un SSD 30/32 Go par rapport au disque dur classique de 20 euros.

GAGNER QUELQUES EUROS

Si vous désirez réduire quelque peu la facture de votre PC, ouvrons d'emblée le SSD. Vous pouvez acheter un processeur Pentium Duel Core E5200. Il suffit à un usage home cinéma full HD moderne et ne coûte que 60 euros, soit 50 de moins que le E7400 à 110 euros. Il est également possible d'économiser sur la carte mère en achetant une Asus P5N7A-VM à 100 euros plutôt que la Gigabyte E7AUM-DS2H à 125 euros : les spécifications des deux modèles étant quasi identiques aux fréquences du GPU près ; la GeForce 9400 est un poil plus rapide dans les benchs 3D que la GeForce 9300, ça ne change pas grand-chose en pratique vu qu'elles sont trop lentes l'une comme l'autre et ce n'est pas sensible pour la vidéo. Enfin, vous pouvez vous contenter de 2 Go de RAM, ça sera toujours 10/15 euros de gagnés là aussi. Pour le lecteur/graveur de Blu-Ray et l'alimentation, vos choix sont parfaits pour un PC home cinéma, n'en changez pas.

msi™

NVIDIA. GEFORCE CUDA

N260GTX LIGHTNING

Composants de classe militaire pour une durée de vie plus longue
Double mémoire 1792MB DDR3, alimentation à 10 phases (8+2) PWM
Point de mesure pour un Overclocking plus efficace
Twin Frozr Dual Fan

N260GTX LIGHTNING Black Edition

N260GTX LIGHTNING

- GPU GeForce N260GTX Nvidia
- Double mémoire 1792MB DDR3
- Mémoire GPU : 680 MHz
- Mémoire RAM : 2100 MHz
- Fréquence Stream Processeur : 1458 MHz
- HDMI +DVI, DirectX 10, CUDA, PhysX, 3D Vision

Afterburner OC Touch Panel inclus dans la version Black Edition

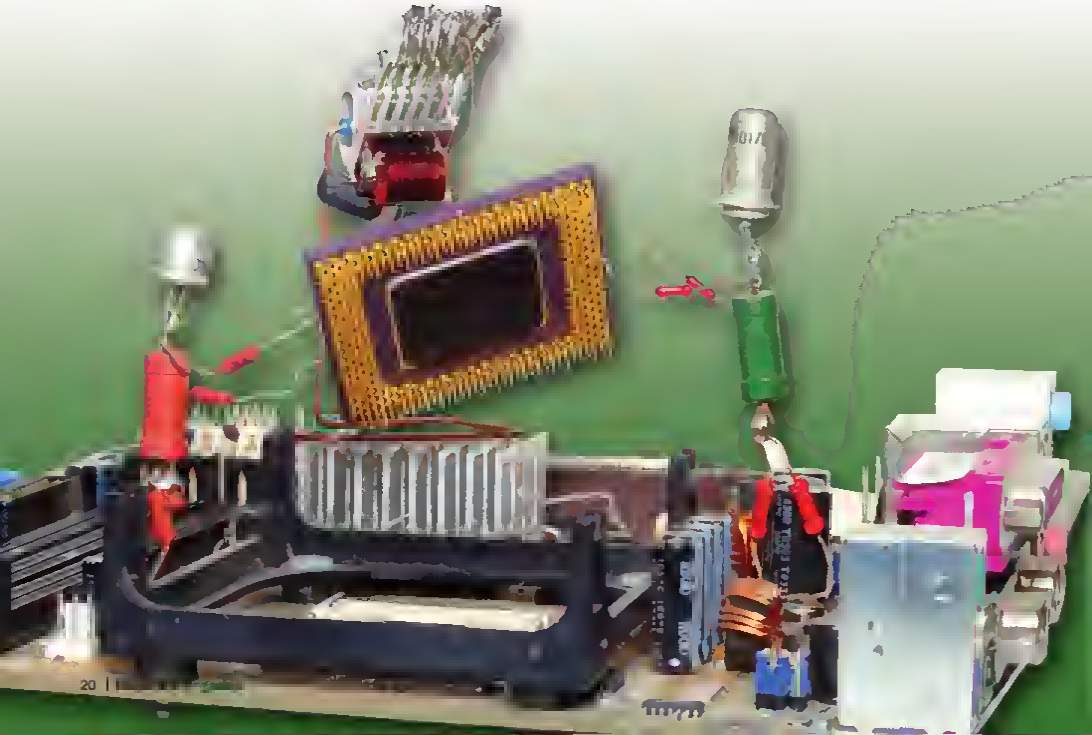
WWW.MSI-COMPUTER.FR

Toute configuration autre que celle du produit d'origine n'est pas garantie

UPGRADE, RECYCLAGE DES SECONDES VIES POUR VOS PC

THOMAS OLIVAUX

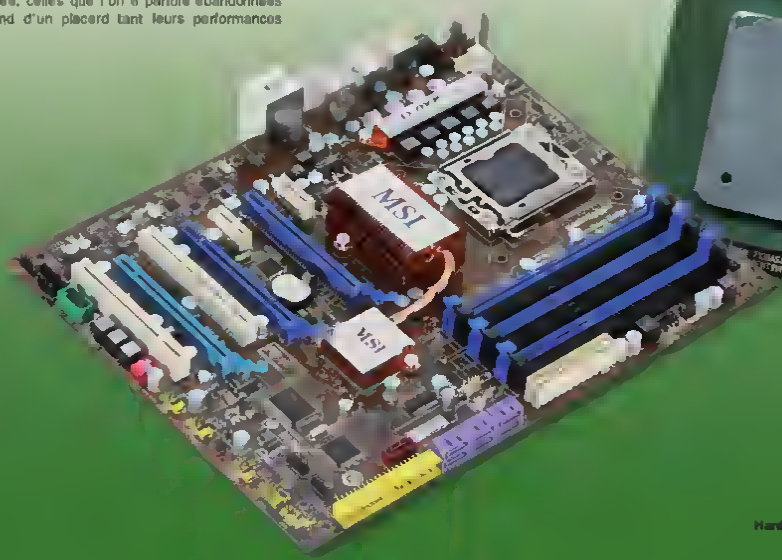
Une somme d'argent reçue pour votre anniversaire ? Envie de trouver un usage pour votre vaillant PC Athlon XP au bout du rouleau ? Piochez donc des idées dans ce dossier et profitez de la fin des vacances pour vous occuper de votre matos adoré :)



Parmi les raisons qui nous font tant aimer le PC, citons ses capacités d'évolution et sa versatilité. Le matériel s'améliore avec le temps et, la plus souvent, nous pouvons profiter des nouveautés et améliorer les performances de nos ordinateurs sans avoir à racheter une machine entièrement neuve. Généralement, nos dossiers axés sur l'upgrade concernent une catégorie bien précise de PC, par exemple les machines à base de Core 2 sorties entre 2006 et 2008 pour le dernier. Partant du constat que nombre d'entre nous ont déjà un PC plus ou moins à jour et upgradent pour le plaisir, dès que le budget le permet, nous innovons en proposant aujourd'hui une foule d'idées basées sur des tarifs d'upgrade. Qu'acheter pour 50 euros ? Pour 150 ? Pour 400 ? Vous trouverez de très nombreux composants, ou groupes de produits, des plus utiles... ou pas... mais quoi qu'il s'agisse, la notion de plaisir a toujours été prise en considération. Nous souhaitons qu'après lecture de ce dossier, vous achetiez des composants qui vous plairont et que vous n'aurez jamais à regretter.

N'ENTERREZ PAS LES VIEUX TROMBLONS

L'upgrade courante concerne généralement les PC peu âgés que l'on souhaite garder dans le coup ou auxquels, tout simplement, on veut ajouter de nouvelles « fonctions » comme la gravure des Blu-Ray. Novateur, ce dossier traite aussi des vieilles bécanes, celles que l'on a parfois abandonnées au fond d'un placard tant leurs performances sont limitées et qu'il n'est plus possible de mettre à jour sans tout changer... Oui... mais pour quoi faire ? S'il semble évident que vous ne jouerez plus en haute résolution sur un Pentium III ou 4, ça ne signifie pas qu'il n'est plus bon à rien ! En marge de votre PC principal et puissant, trouvez de nouveaux usages pour vos vieilles machines : parfois, il suffit de nettoyer les ventilateurs, d'ajouter un peu de mémoire et un disque dur neuf et c'est reparti ! Un P4 passé en desktop en guise de PC home cinéma, un Athlon XP pour regarder ses séries préférées depuis son lit ou un PIII installé dans un boîtier compact pour afficher les recettes dans la cuisine, tout est possible. Il est temps de donner une nouvelle jeunesse à ces vieilles électroniques et, bonne nouvelle, ces machines modestes consomment moins d'énergie électrique que les PC actuels. Voici donc le guide de l'upgrade, tranche de prix par tranche de prix, suivi des conseils de recyclage des vieux cidue, bonne lecture !



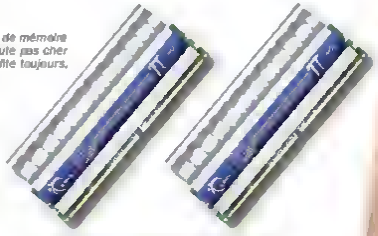
50 EUROS, *4 GO DE DDR2-800*

Avec 50 euros en poche, il n'y a peut-être pas de quoi révolutionner un PC, mais c'est une somme qui est largement suffisante pour une véritable upgrade. Bien sûr, tout dépend du PC duquel vous partez et quelles sont vos priorités. La première chose qui vient en tête pour ce genre de tarif, c'est la mémoire ! En effet, vu les baisses de prix, c'est le moment de se mettre à niveau si vous n'avez, par exemple, qu'un giga. Le Windows Vista que vous avez tellement maudit pourrait bien se révéler tout à fait praticable après ça, sans compter les jeux et autres programmes un peu gourmands qui en tireront aisément profit. Aujourd'hui, nous considérons que le minimum à avoir dans un PC est de 2 Go, mais 4 Go sont de plus en plus utiles d'autant que ça n'est vraiment plus un luxe. Il faudra toutefois passer à un système d'exploitation 64 bits pour les exploiter au mieux, bien qu'il soit possible de bidouiller en suivant nos conseils (rubrique Cas pratiques du dernier numéro). Si vous possédez, comme la majorité des utilisateurs, une plateforme DDR2, vous n'aurez aucun mal à vous procurer un kit de 4 Go (2 x 2 Go) en DDR2-800 entre 40 et 50 euros. Vous trouverez même quelques kits de DDR2-1066 à ces prix. La DDR3, connue pour être onéreuse, a elle aussi bien baissé ! Si les kits 4 Go (DDR3-1333 et DDR3-1600) sont encore un peu trop chers pour notre upgrade à 50 euros (ce sont des kits qui sont entre 60 et 70 euros pour la plupart), vous pourrez trouver des kits 2 Go aux mêmes vitesses autour de 40 euros. Après tout, s'il s'agit d'une upgrade et que vous êtes déjà en DDR3, il y a fort à parier que vous possédez au moins 2 Go dans votre machine, ça serait donc parfait ! Même si vous êtes actuellement avec un OS 32 bits et que vous n'avez pas envie de formater, n'hésitez pas à dépasser les 3 et quelques gigas exploités par Windows 32 bits, il sera certes un peu dommage de ne pas tirer profit de toute votre capacité mais un PC avec les applications d'aujourd'hui sera déjà plus à l'aise avec un bon 3 Go qu'avec 1 ou 2 Go ! Le fait d'avoir de la mémoire « perdue » ne pose aucun problème technique et l'arrivée imminente de Windows 7 sera peut-être pour vous l'occasion de passer en 64 bits.

VOUS M'EN METTREZ UN DEMI-TERA SVP !

50 euros, c'est aussi le prix d'un disque dur de 500 Go. Cette capacité n'a fait plus autant rêver qu'autrefois, mais elle est tout de même conséquente et suffit à la majorité des utilisateurs. Si vous possédez un disque dur un peu âgé, vous gagnerez en performances et en silence, c'est l'essentiel (à condition de le passer en disque dur système) et si vous avez déjà ce qu'il faut, 500 Go, cela représente tout de même un espace de stockage non négligeable !

Nous vous aurions bien conseillé l'achat de Windows 7 au tarif promotionnel de Microsoft. Windows Seven Home Premium était proposé en précommande à 49 euros seulement, mais l'affluence a été telle que la quantité de Windows allouée à la France est partie en moins de 48 heures les 15 et 16 juillet dernier.

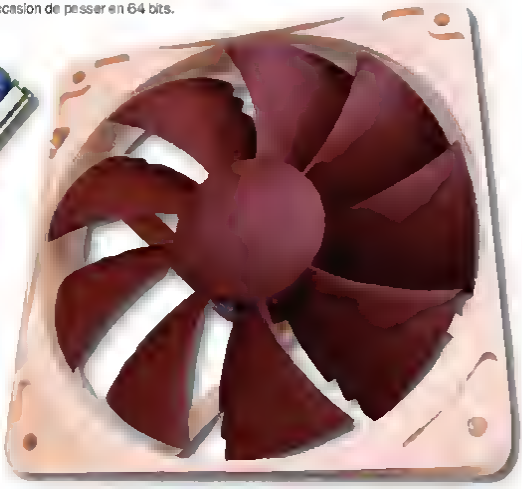


L'upgrade de mémoire vive ne coûte pas cher et profite toujours.

A retenir

Upgrades à 50 euros :

- 4 Go DDR2-800
  2 Go DDR3 1600
  Disque dur 500 Go 7 200 tours
- Alimentation 450/500 W milieu de gamme



50 euros, c'est deux à trois ventilateurs de boîtier haut de gamme, de quoi améliorer le refroidissement et le silence de votre config.

100 EUROS, *UNE RADEON HD4850*

Le montant double, les possibilités avec ! Une centaine d'euros ouvrent la porte à des upgrades plus conséquentes, notamment au niveau de la carte graphique ou du processeur. Pour ce qui est des cartes graphiques, vous pourrez trouver aisément des Radeon HD4670 (autour de 70 euros) et plus difficilement des Radeon HD4770 (100 euros), bien que ce second choix soit nettement plus intéressant. Encore mieux, c'est le Radeon HD4850 ! Face à la pénurie de HD4770, AMD a baissé ses prix et certains constructeurs affichent donc des HD4850 512 Mo des 90 euros, nombre d'entre elles sont entre 100 et 110 euros. À ce prix, ne cherchez pas autre chose : c'est imbattable. En effet à condition que votre processeur ne soit pas trop à la rue, cette carte graphique de milieu de gamme « + » permet de jouer à 100 % des titres en résolution moyenne (1 280 x 1 024) et à la majorité en haute résolution (jusque 1 920 x 1 200) en ne supprimant que peu de détails. Du côté de nVidia, l'offre ne suit pas vraiment puisque la 9600 GT (moins puissante que les HD4770 et HD4850) coûte en moyenne près de 90 euros et que la 9800 GT qui peine à tenir face à une HD4850 dépasse le plus souvent les 100 euros ; certaines boutiques vendent tout de même des 9800 GT entre 80 et 100 euros : ce modèle est alors assez compétitif. Les GTS 250, plus rapides pour le coup que les HD4770 et HD4850, sont encore un peu trop chères : au minimum 120 euros.

Les ventirads haut de gamme coûtent entre 50 et 60 euros. Ajoutez à ça une paire de bons ventilos pour un kit d'upgrade silence parfait.

CORE 2 MON AMOUR

Vous pouvez privilégier le renouvellement CPU plutôt que GPU, notamment si vous ne jouez pas du tout ou si vous possédez déjà une carte correcte. Si nous trouvons des modèles raisonnables des 60/80 euros (Intel Pentium Dual Core E5300 et AMD Athlon II X2 250), ceux vendus entre 90 et 100 euros sont nettement plus performants. Les fans d'AMD pourront acheter le nouveau Phenom II X2 550 que nous avons testé le mois dernier, tandis que les pro-Intel trouveront sans problème des Core 2 Duo E7300 (2,6 GHz) et même des E7400 (2,8 GHz) dans les boutiques les moins chères. Ces modèles remplaceront avantageusement des puces comme les vieux Pentium Dual Core E2000. Si vous possédez un vieux Core 2, à partir des 6600 à 2,4 GHz et 4 Mo de cache L2, il ne vaut plus vraiment le coup de dépenser une centaine d'euros pour si peu d'écart. Avant de choisir un CPU, notamment chez AMD, ou si vous possédez l'une des toutes premières cartes mères Core 2, n'hésitez pas à consulter notre précédent guide d'upgrade (HM41) et/ou à aller faire un tour sur le site internet du constructeur de votre carte mère pour vous assurer de la compatibilité, avec ou sans mise à jour de BIOS. Précisons enfin que tous les processeurs cités sont d'excellents candidats à l'overclocking : vous n'aurez aucun mal à faire grimper les AMD entre 3,8 et 4 GHz et les Intel autour de 4 GHz également, parfois plus.

100 euros, c'est également une somme qui permet d'acheter un disque dur d'un téra pour une belle upgrade à ce niveau. Vous pouvez tout autant choisir de cumuler des produits : par exemple un disque dur de 500 Go et un kit de 4 Go de DDR2, c'est idéal pour un PC datant de 2006 environ et muni d'un vieux tromblon de 200 Go et de 1 Go de RAM.

A retenir

Upgrades à 100 euros :

- Radeon HD4770
- Radeon HD4850
  GeForce 9800 GT
- AMD Phenom II X2 550 BE
  Intel Core 2 Duo E7300/E7400
- Carte mère AM3/DDR2 (exemple Gigabyte MA790XUD4P)
  Alimentation sympa (exemple Corsair HX520W)
- Boîtier sympa (exemple Cooler Master HAF 922)

Le Mini P180 d'Antec est au top pour upgrader son PC micro ATX. Il existe en blanc ou noir et coûte 100 euros.

150 EUROS, UN GRAVEUR BLU-RAY

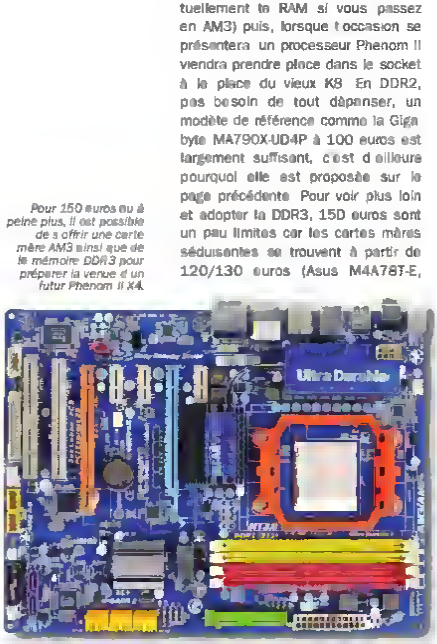
50 euros de plus et les upgrades explosent une fois encore. Pour une somme totale de 150 euros, vous pouvez songer à transformer votre PC, soit en décuplant ses performances soit en ajoutant des accessoires pour le plaisir que vous ne possédiez pas.

Versatile, le LG H20L lit les HD-DVD et lit/grave les Blu-Ray un compagnon idéal pour tout bon PC home cinéma.

CARTE AM3 + DDR3

150 euros, c'est le prix d'une belle carte mère, haut de gamme pour processeurs AMD et Intel, seuls les modèles équipés du chipset X58 pour processeurs Core i7 sont inaccessibles. Si vous possédez un PC AMD AM2 un peu âgé par exemple à base d'un Athlon 64 X2 5200+, vous pouvez upgrader votre machine en deux temps, en commençant aujourd'hui par changer la carte mère (et éventuellement la RAM si vous passez en AM3) puis, lorsque l'occasion se présentera, un processeur Phenom II viendra prendre place dans le socket à la place du vieux K8. En DDR2, pas besoin de tout dépenser, un modèle de référence comme la Gigabyte MA790X-UD4P à 100 euros est largement suffisant, c'est d'ailleurs pourquoi elle est proposée sur la page précédente. Pour voir plus loin et adopter la DDR3, 150 euros sont un peu limités car les cartes mères séduisantes se trouvent à partir de 120/130 euros (Asus M4A78T-E, Gigabyte MA790XT-UD4P) et vous ne pourrez que vous offrir un kit de 2 Go de DDR3-1333 C6 ou C7, un peu juste en 2009. Toutefois, si votre PC actuel n'a que 1 ou 2 Go comme c'est probable, vous ne ressentirez pas de bride à ce niveau et vous pouvez reporter l'extension à 4 Go de quelques semaines/mois en même temps que le passage au Phenom II.

Pour 150 euros ou à peine plus, il est possible de s'offrir une carte mère AM3 ainsi que de la mémoire DDR3 pour préparer la venue d'un futur Phenom II X4.



A retenir

Upgrades à 150 euros :

- Radeon HD4870 1 Go (évitez si possible d'acheter un modèle 512 Mo)
- AMD Phenom II X4 920 (AM2+) ou Phenom II X4 810 (AM3)
- Intel Core 2 Quad Q8200 ou Core 2 Duo E8400
- Carte mère AM3 (exemple Gigabyte MA790XT-UD4P) + 2 Go DDR3-1333
- Graveur Blu Ray/lecteur HD-DVD LG GGW-H20L
- Kit silence complet : ventirad CPU + ventirad GPU + ventilateurs (+ option alimentation ou disque dur)

A ce tarif, l'upgrade de CPU chez Intel permet de s'offrir son premier quad core avec le « petit » Q8200 (2,33 GHz) ou un puissant dual core le E8400 (3 GHz). Pour les machines équipées de modestes Pentium Dual Core ou de Core 2 E4000, ce sont de sérieuses upgrades. Attention à la compatibilité toutefois : si vous partez d'une des premières machines Core 2 datant de 2006 ou 2007, assurez-vous au préalable que le constructeur de votre carte mère supporte bien le processeur de vos rêves.

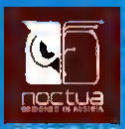
POUR LE PLAISIR

150 euros permettent aussi de s'intéresser à des composants, des accessoires pour PC que l'on ne s'achète pas toujours du premier coup (au moment d'acheter le config) lorsque le budget est serré. Vous pourriez notamment offrir à votre ordinateur le graveur LG GGW-H20L, un petit bijou capable de tire les (défunts) HD-DVD et de tire et surtout graver les Blu Ray !

Votre PC est bruyant ? 150 euros est un budget conséquent qui permet de le rendre parfaitement silencieux, en achetant par exemple un bon ventirad entre 30 euros (Cooler Master Hyper 212 ou équivalents) et 60 euros (Noctua NH-U12 ou équivalents), des ventilateurs de qualité entre 10 et 15 euros pièce et, selon ce qui génère le plus de bruit chez vous, une nouvelle alimentation, un nouveau disque dur ou un ventirad pour votre carte graphique. Quoi qu'il en soit, si vous vous lancez là-dedans, faites le à fond : il suffit d'un seul composant bruyant oublié pour tout gâcher.

ABONNEMENT

NOUS VOUS OFFRONS 2 VENTILATEURS NOCTUA AU CHOIX



OFFERT PAR NOCTUA ET TECHAGE

* offre valable jusqu'au 31/12/2009

24 numéros + 2 NF-S12B FLX ou 2 NF-P12

LES RÉFÉRENCES DES VENTILATEURS 120MM

Le NF-S12B a été optimisé pour le silence et de faibles vitesses de rotation.

Le NF-P12 est quant à lui le compagnon idéal des ventirads pour processeurs et le meilleur compromis puissance/bruit pour un boîtier

PCUPDATE Hardware magazine

Oui ! je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix spécial de 125 € (soit 16.6 € d'économies)

J'ai bien noté que je recevrai mes ventilateurs sous 30 jours. Offre reservée a la France metropolitaine

VOUS - à compléter en capitales

☐ Mr ☐ Mme ☐ Melle

NOM _____

PRÉNOM _____

ADRESSE _____

_____

CODE POSTAL _____

VILLE _____

PAYS _____

TÉLÉPHONE _____

FAX _____

EMAIL _____

Important si vous souhaitez recevoir une confirmation d'abonnement

Je choisis ☐ *S12 FLX* ☐ *P12*

MODE DE PAIEMENT

Ci-joint mon reglement de 125 € par :

☐ *Cheque bancaire ou postal (a l'ordre de AXIOME)*

☐ *Carte bancaire CB- VISA - Eurocard*

Carte no ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Date d'expiration ☐☐/☐☐

(merci d'indiquer les 3 derniers numéros figurants au dos de la carte bleue) ☐☐☐

Nom du titulaire de la carte _____

Signature du titulaire de la carte : *Date :*

[illegible] 04 93 79 31 56

Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

Axiome Abonnement Presse, l'Engarvin, 06390 COARAZE

Tarif valable pour la France métropolitaine uniquement. En application de la loi informatique et liberté du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant.

TECH AGE noctua HM42

Hardware magazine
PC UPDATE

Les 60 premiers numéros en ebooks sur une clé USB siglée de 2 Go !

Les30 premiers numéros de PC Update et les 30 premiers numeros de Hardware Magazine
(Les Ebooks sont des fichiers PDF optimisés pour un affichage écran et peuvent aussi être imprimés)

☐Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix spécial de 125 €.

J'ai bien note que je recevrai ma de sous 30 jours.

☐Pour les pays de la CEE autres que la France, merci de rajouter 12 € de frais de port.
offre réservée à la CEE

VOUS – à compléter en capitales

☐Mr ☐Mme ☐Melle

NOM
PRÉNOM
ADRESSE

CODE POSTAL
VILLE
PAYS
TÉLÉPHONE
FAX
EMAIL
Important si vous souhaitez recevoir une confirmation d'abonnement

NOSTALGIE OU MÉMOIRE QUI FLANCHE ?
4 ANS D'INFORMATIQUE, 60 NUMÉROS EN PDF!

MODE DE PAIEMENT
Ci-joint mon reglement de ____ € par :
☐Cheque bancaire ou postal (a l'ordre de AXIOME)

☐Carte bancaire CB-VISA - Eurocard

Carte no ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Date d'expiration ☐☐☐☐
(merci d'indiquer les 3 derniers numéros figurants au dos de la carte bleue) ☐☐☐

Nom du titulaire de la carte

Signature du titulaire de la carte Date

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au 04 93 79 31 56
Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante
Axiome Abonnement Presse, l'Engarvin, 06390 COARAZE
Tarif valable pour la France metropolitaine un quement En application de la loi Informatique et libertes du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d acces et de rectificat on aux donnees vous concernant.

PCUPAGE clé

200 EUROS,

SSD 64 GO OU VELOCIRAPTOR 300 GO, DUR DUR DE CHOISIR

Que préférez-vous upgrader avec vos 200 euros : la puissance ou l'esthétisme/confort ? Quoi qu'il en soit, 200 euros est une somme confortable qui permet de s'offrir de beaux produits.

UN MAX DE PUISSANCE

A commencer par la puissance, vous pourriez craquer pour une carte Radeon HD4890 dont le prix a déjà baissé dans ces eaux là. Bien que ça semble « peu » pour un GPU haut de gamme, vous êtes bien en présence d'une carte très puissante qui vous permettra de jouer à tous les jeux plus ou moins à fond, y compris dans des résolutions élevées comme le 1 920 x 1 200 des 24». La concurrente chez nVidia s'appelle GeForce GTX 275 mais elle est un peu plus onéreuse. Du côté des processeurs, c'est quad core pour tout le monde ! Chez AMD, vous avez carrément droit au top du top, c'est-à-dire le Phenom II X4 955 BE à 3.2 GHz et facile à overclocker. Chez Intel, son concurrent direct est au même prix, nous parlons du Core 2 Quad Q955D à 2.83 GHz. Ces deux modèles sont des processeurs haut de gamme, seulement dépassés par les nouveaux Core i7 et dont le potentiel d'overclocking permet de réduire le gap qui les sépare de ces processeurs. 200 euros peuvent également être dépensés pour upgrader processeur et carte graphique, si vous n'avez pas besoin d'un monstre. Après tout, une Radeon HD4850 à 100 euros et un Phenom II X2 550 ou un Core 2 Duo E7300 sont déjà plus que satisfaisants, pareille machine permet même de jouer à tous les jeux en ne supprimant que peu de détails (il vaut mieux se limiter aux écrans de 22").

Dans un registre totalement différent mais qui concerne toujours les performances, 200 euros est le prix qu'il faut débourser pour s'offrir un superbe disque dur Velociraptor 300 Go de Western Digital. Ce monstre lancé à près de 300 euros n'est comparable à aucun autre disque dur que vous ayez eu jusqu'aujourd'hui, vous ne reconnaîtrez plus votre PC. L'alternative SSD est tentante aussi avec des modèles comme le Patriot Warp EP 64 Go ou l'OCZ Vertex 60 Go. A vous de voir si vous privilégiez ou non la capacité, en faveur du Velociraptor. D'un point de vue performances pures, les SSD sont encore un cran au-dessus.

ROBE DE LUXE

Et si vous profitiez de votre budget pour vous faire plaisir ? 200 euros, c'est le montant idéal pour s'offrir ces boîtiers et/ou alimentations sexy qui vous font de l'oeil depuis si longtemps ! Par exemple, un Cooler Master HAF 932 et une Corsair HX520W. Si vous avez déjà l'alimentation, à vous les grandes toute façon Antec P193 ou Cooler Master ATCS 840. Il vous restera juste assez d'argent pour ajouter une paire de bons ventilateurs. L'alimentation déjà en votre possession, vous pourriez sinon cumuler un boîtier à 100 euros et de bons ventirade pour votre processeur et votre carte graphique afin de parfaire le tableau. Gardons toujours en tête la notion de plaisir !

A 200 euros, vous pouvez vous offrir plus ou moins n'importe quel boîtier haut de gamme comme ce Cooler Master ATCS 840. Seuls quelques Lian-Li sont plus chers.

Déjà sous les 200 euros la Radeon HD4890 est déjà un « monstre ». Elle permet de jouer à peu près à tous les jeux en haute résolution, le plus souvent avec l'antialiasing activé.

A retenir

Upgrades à 200 euros :

- Radeon HD4890
- AMD Phenom II X4 955
- Intel Core 2 Quad Q9550
- Western Digital Velociraptor 300 Go
- SSD 64 Go (exemple Patriot Warp EP 64 Go)
- Boîtier + alimentation haut de gamme
- Boîtier + ventirade CPU/CG haut de gamme
- Boîtier très haut de gamme
- Ecran LCD 24» 1 920 x 1 200

300 EUROS, *UN ÉCRAN 24"*

Quittons un instant l'unité centrale car il existe bon nombre d'upgrades très attrayante chez les périphériques. Pour commencer, nous nous en servons tous les jours des heures et des heures : l'écran ! Vendus à partir de 200 euros seulement, vous trouverez de nombreux modèles de 24" en 1 920 x 1 200 sous les 300 euros et, comme vous pouvez le constater grâce à notre comparatif du mois dernier, il n'y a pas que des horreurs à ce prix, loin s'en faut. Il existe même, notamment chez Samsung, des 26" de même résolution qui dépassent à peine les 300 euros, c'est fou... mais génial.

300 euros, c'est également le montant qui permet de s'offrir un bon multifonction laser couleur, comme le Samsung CLX 3175N ou le HP Laser jet CM1312 MFP. Ces appareils, qui ne sont plus aussi encombrants qu'autrefois, savent imprimer, scanner, parfois faxer et tire des cartes mémoires : le tout relié au réseau en Wi-Fi.

300 euros, le prix d'une GeForce GTX285 : la carte graphique mono-GPU la plus puissante au monde

Sans lâcher les périphériques, soulignons que 300 euros sont également suffisant à s'offrir les meilleurs kits d'enceintes pour PC : le meilleur rapport qualité/prix revenant au Z-5500 Digital de Logitech que l'on trouve aujourd'hui vers 220 euros (lancé à 370 !). C'est un ensemble 5.1 très puissant qui possède en outre un décodeur Dolby Digital et DTS et donc des entrées audio numériques (optique et coaxiale) en plus des entrées analogiques standards. Ce dernier sera très apprécié pour jouer, pour écouter de la musique et pour voir des films, n'hésitez pas !

DE LA PUISSANCE POUR JOUER

E8400 + HD4870

Si vous possédez un PC âgé de deux ou trois ans, 300 euros suffiront à le remettre largement sur les rails pour profiter de tous les titres modernes. Au lieu de votre ancien Core 2 style E6400 à 2,13 GHz et GeForce 7900 GT, vous pouvez envisager un Core 2 Duo E8400 à 3 GHz et cache triplé accompagné d'une Radeon HD4870 1 Go. Si vous trouvez ces deux composants dans une boutique peu gourmande, vous aurez peut-être même les 20 euros nécessaire à ajouter 2 Go de RAM. Vous devrez tout de même vous assurer que l'upgrade est possible, à savoir si la carte mère que vous possédez est capable d'accueillir un processeur Core 2 Duo Penryn (45 nm) et si vous avez une alimentation d'au moins 400 W, si possible 450 W pour qu'elle tienne le coup durant les fortes charges CPU+GPU.

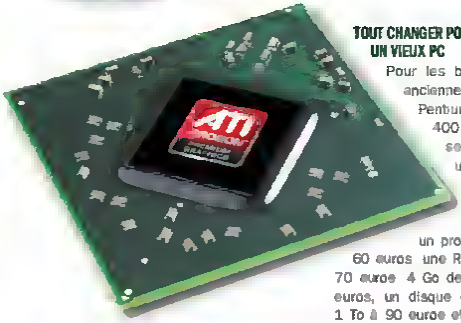
Dans le même état d'esprit, les utilisateurs de machines AMD pourront probablement remplacer leur vieil Athlon 64 X2 sur socket AM2 par un récent Phenom II X4 ou, au pire, un Phenom X4 de première génération si leur carte n'a pas été mise à niveau pour les Phenom II. Le Phenom II X4 920 à 2,8 GHz coûte moins de 150 euros et, si vous ne pouvez pas l'utiliser, le Phenom X4 9850 à 2,5 GHz se trouve des 120 euros. Dans les deux cas, il s'agit de CPU quadcore modernes, une upgrade pour tous les PC Athlon 64. Seuls les plus gros modèles d'Athlon type X2 6000+ et supérieurs ne gagneront pas beaucoup de perfs à quantité de core égale, mais ils bénéficieront donc du passage de dual à quadcore. La Radeon HD4870 1 Go reste là aussi le choix numéro 1 pour 150 euros.

A retenir

Upgrades à 300 euros :

- Ecran 24" voire 26" 1 920 x 1 200
- Multifonction laser couleur (exemple SamsungCLX 3175N)
- Kit d'enceinte haut de gamme (exemple Logitech Z-5500 Digital)
- Kit upgrade jeux Intel E8400 + HD4870 1 Go
- Kit upgrade jeux AMD Phenom II X4 920 + HD4870 1 Go
- Kit upgrade prod Intel Q9550 + 4 Go
- Intel Core 2 Quad Q9650
- SSD Intel X25-M 80 Go
- GeForce GTX 285

400 EUROS, *KIT JEUX EN 1 920 X 1 200*



400 euros est une belle somme, qui permet l upgrade de n importe quel PC, mais ça n est pas encore suffisant pour s offrir un kit Core i7 (carte mère + processeur + mémoire). En restant dans le mono-composant, il est désormais possible de se faire de gros cadeaux comme par exemple une carte graphique Radeon HD4870 X2. Ce monstre, tout juste dépassé par le GeForce GTX295 dans de rares benchs, vous permettra donc de jouer à tous les jeux sans concession en laissant les détails à fond. C est également l une des rares autorisant d activer l antialiasing 4 voire 8X dans la majorité des titres en 1 920 x 1 200 ! Si c est plutôt la puissance CPU qui vous attire, c est problématique. Jusqu à 300 euros, il existe des modèles très attrayants pour upgrader un PC Core 2 ou Phenom, notamment le puissant Core 2 Quad Q9650 à 3 GHz, mais au-delà, il n y a plus rien à part un QX9770 (3,2 GHz) absolument hors de prix, plus cher qu une plateforme Core i7 complète !

En fait, la somme de 400 euros est intéressante pour les utilisateurs de PC un peu dépassés qui souhaitent revenir dans le coup. Nous pouvons, par exemple, cumuler un processeur type Core 2 Duo E8400, une Radeon HD4870 1 Go, un disque dur 7 200 tours de 1 To et 2 Go de RAM, de quoi littéralement transformer un PC de 2006 ou 2007.

TOUT CHANGER POUR UPGRADER UN VIEUX PC

Pour les bécanes les plus anciennes, une machine en Pentium 4 par exemple, 400 euros sont suffisants pour s offrir un kit d upgrade complet, à savoir une carte mère P45 à 100 euros, un processeur E5300 à 60 euros, une Radeon HD4670 à 70 euros, 4 Go de DDR2 800 à 45 euros, un disque dur 7 200 tours 1 To à 90 euros et un ventirad CPU sympa type Cooler Master Hyper 212 à 30 euros. Si vous possédez déjà l'un de ces composants, c est encore mieux, vous pourrez alors booster les autres comme privilégier une HD4850 pour jouer plutôt que la HD4670.

UPGRADE JEUX EN 1 920

Avec un peu d imagination, nous pouvons trouver tout un tas de thématiques d upgrade, quel que soit le prix. A 400 euros, les possibilités sont grandes et nous vous proposons, par exemple, le kit « upgrade jeux en 1 920 ». Quèsaco ? Il s agit tout simplement d acheter un écran de 24» 1 920 x 1 200 (nous insistons tou jours sur la résolution car il existe également des 24» moins chers 1 920 x 1 080 que nous déconseillons en dehors d un usage strictement home cinéma) par exemple chez Samsung et une carte graphique suffisamment costaude pour jouer dans une pareille résolution, une HD4870 1 Go ou, mieux, une HD4890. Mais attention, ce genre de kit n est à acheter que si vous possédez déjà un processeur satisfaisant (génération Core 2 à au moins 2,6 GHz) et de la RAM en quantité (au moins 2 Go, si possible 3 ou 4 Go). Vous pouvez bien sûr acheter un 24» sans jouer dessus, pour profiter de sa résolution sous Windows, mais là n est pas le propos.

A retenir

Upgrades à 400 euros :

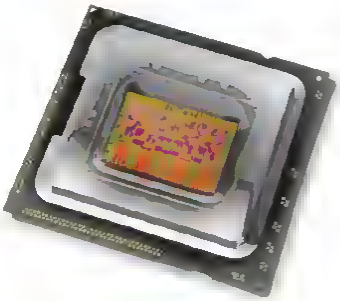
Radeon HD4870 X2

- Kit upgrade vieux PC : carte mère P45 (exemple Gigabyte EP45-UD3P) + Pentium Duel Core E5300 + Radeon HD4670 + 4 Go + disque dur 1 To
- Kit jeux en 1 920 x 1 200 : moniteur 24» + Radeon HD4890

La GeForce GTX295 coûte plus de 400 euros, mais vous pouvez vous rabattre sans hésiter sur la HD4870 X2 du concurrent, limite meilleure avec antialiasing.

500 EUROS, *KIT UPGRADE CORE I7*

Nous approchons de la fin de nos pages d'upgrade en fonction des sommes et, avec 500 euros à dépenser sur celle-ci, on n'est plus vraiment bridé ! Du reste, 500 euros pouvant représenter un PC neuf complet. Il va sans dire qu'en termes d'upgrade, nous avons droit à quelque chose de lourd...



KIT UPGRADE CORE I7

Enfin, le voilà ! Eh oui, mettre son PC à jour pour le processeur le plus puissant du monde ne se fait pas gratuitement et il faudra débourser au minimum 500 euros pour y parvenir. A ce prix, vous achetez bien sûr le processeur, le « petit » 9200 à 2,66 GHz (qui délivre déjà les performances du meilleur des Core 2 : le QX9770 à 1 000 euros !) vendu actuellement un peu moins de 250 euros. Ajoutons à cela une carte mère « premier prix », ce qui se traduit en X58 par une Gigabyte EX58-UD3R ou une Asus P6T SE à 175 euros. Il nous reste 75 euros, de quoi s'offrir 4 Go de DDR3... ou seulement 3 si vous privilégiez un kit 3 x 1 Go pour être en trichannel. C'est à choisir si vous prévoyez plus tard de grimper à 6 Go, sans quoi il vaut mieux se contenter de dual channel et adopter 4 Go de RAM. Pour le ventirad, il faudra économiser un peu plus et commencer par se contenter du « stock Intel » livré dans la boîte. Notons que ce dernier, s'il est très perfectible, n'est plus l'horreur d'antan.

LA REINE DES CARTES GRAPHIQUES

A 500 euros, ou plutôt 450, il y a également la carte graphique la plus puissante du monde, la GeForce GTX295. Elle n'offre peut-être pas un rapport performances/prix aussi bon que sa concurrente HD4870 X2 chez ATI, mais quand on veut le top, il faut savoir y mettre les moyens ! Attention, avec ce genre d'engin surpuissant, prévoyez une alimentation d'au moins 500 W qui possède deux connecteurs d'alimentation PCI Express, dont au moins un en 8 pins.

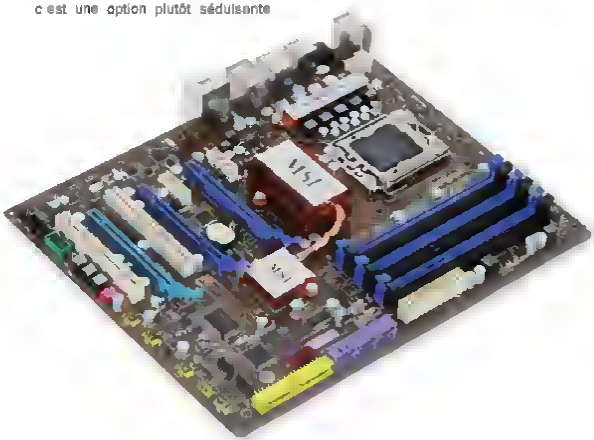
Sous forme d'upgrade, si vous possédez déjà une carte graphique puissante comme, par exemple, une Radeon HD4850 ou une GeForce 9800 GTX et que votre carte mère le permet, vous pouvez en acheter une seconde afin de décupler la puissance de calcul 3D de votre PC. Le marché des cartes mères SLI est plutôt restreint (sauf pour le Core i7 puisque la quasi-totalité des cartes sont compatibles) mais en revanche, quasiment tous les PC Core 2 peuvent faire du CrossFire, seuls ceux équipés d'une carte mère à un petit prix avec un seul port PCI-Express 16X ne pouvant en profiter. Sachant qu'une Radeon HD4850 ne vaut plus que 100 euros et que deux cumulées battent légèrement une HD4890, c'est une option plutôt séduisante.

Nous recommandons ce type de montage uniquement sur les cartes mères qui savent offrir deux ports câblés en 8X chacun (ou, mieux, 16X chacun), c'est-à-dire celles équipées au choix d'un chipset Intel P45, X38, X48 ou X58 ou AMD 790X, 790FX ou 790GX. Les modèles plus anciens, par exemple en P965 ou P35 qui n'ont qu'un deuxième port PCI-Express 16X complètement castré, ne méritent pas d'évoluer en CrossFire.

A retenir

Upgrades à 500 euros :

- GeForce GTX295
- Kit Upgrade Core i7 (Core i7 920, Gigabyte EX58-UD3R, 3 Go DDR3)
- Upgrade CrossFire + CPU (HD4850, HD4870 + Q9650)
- Upgrade SLI + CPU (GeForce 9800, GeForce GTX260 + Q9650)
- Kit stockage : 2 x Velociraptor 300 Go (RAID 0) + 1 x 1 To 7 200 tours



NE LES JETEZ PAS !

Ils sont vieux, vous les avez remisés au grenier… mais ils peuvent encore servir ! Nous parlons bien sur des vieux PC, ces machines qui ne tiennent plus la route pour les jeux depuis longtemps. Pourtant, un nouveau boîtier par ci une barrette de RAM par là, un peu d'imagination et c'est reparti pour un tour !

Lecteurs de *Hardware Magazine*, nous avons tous au moins un PC. Une machine plutôt performante sur laquelle nous passons la majorité de notre temps. Dès que nous avons plusieurs ordinateurs, ce PC performant devient le « PC principal » par opposition aux PC qui ont un usage précis, un PC home cinéma par exemple. Mais que faire des PC qui prennent de l'âge qui vieillissent assez pour que nous ne puissions plus les upgrader et continuer de les utiliser en tant que PC principal ? Mais rien de plus simple : nous pouvons imaginer des foules d'usages un peu partout dans la maison, du garage au grenier en passant par les chambres ou la salle de bain. Suivez le guide.

Y'A PAS DE HONTE

Certains se sentent gênés à multiplier les ordinateurs dans la maison : stop aux idées reçues ! Ce n'est pas parce qu'on installe un ordinateur par pièce que l'on devient automatiquement un « no life » qui passe 19 heures par jour scotché à son écran (et d'ailleurs, quand bien même, quel serait le problème ? ;-p). Nous avons installé l'électricité dans toute la maison car c'est bien pratique, personne n'a honte d'avoir une chaîne hi-fi ou un petit poste de radio pour se faire plaisir en écoutant de la musique et nous n'hésitons plus à multiplier les télévisions, pourquoi en serait-il autrement pour les PC ? Il faut vivre avec son temps et le PC est tellement pratique ! Image, vidéo, son and co : il sait tout faire et c'est encore mieux depuis qu'Internet est partout. Pour mieux vous rendre compte, vous trouverez après ces quelques pages les résultats de nos mesures de performances. Il est évident que des vieux PC de 1 à 3 GHz d'ancienne génération ne suivent plus le rythme pour jouer en haute résolution, mais ils sont encore capables de prouesses parfois surprenantes pour peu qu'on ne les utilise que là où ils excellent.

Pour un prix raisonnable, une alimentation comme cette HX450 W de Corsair apporte silence, bon rendement et câblage modulaire à votre vieil ordinateur

Des PC tout partout

A quoi bon installer des PC un peu partout ? Que peut-on faire avec ? Voici quelques idées en vrac :

- **chambre** : regarder la tv, regarder des séries, regarder des films, écouter de la musique, servir de réveil, finir ses discutions MSN tard le soir
- **salon** : usage home cinéma au sens large, chaîne hi-fi, jouer sur grand écran
- **cuisine** : lire des recettes de cuisine, regarder la TV en préparant le repas ou un début d'émission en mangeant
- **salle de bain** : regarder un film ou les infos depuis son bain, écouter de la musique
- **wc** : faut-il vraiment préciser ?
- **placard/débarras** : serveur de fichier, serveur web, serveur « cadre photo » de luxe
- **garage/cave** : écouter de la musique, installer des logiciels bricole/mécanique

Machines Pentium III

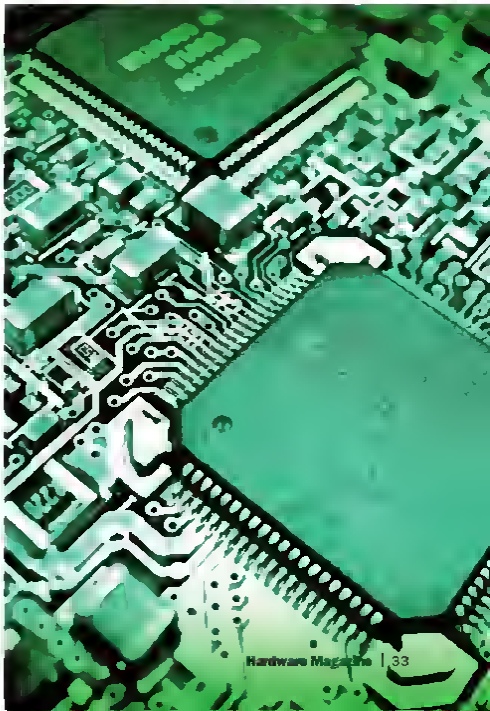
Désormais âgés de 7 à 10 ans, le cas des PC Pentium III semble plutôt désespéré , songez plutôt ils ne savent même plus afficher un gros site Internet en Flash sans ramure ! Et pourtant, vous pourriez faire tout un tas de chose de votre vieux PIII un serveur de stockage par exemple ou un lecteur MP3 L idéal serait d adopter un OS « récent » comme Windows XP un OS pour lequel tous les logiciels ou presque sont encore développés. Windows Vista et Seven sont envisageables (Seven se paie le luxe d'être plus rapide) mais ils seront sensiblement plus lents que Windows XP sans compter qu il faut un minimum de 512 Mo pour les installer

Upgrades possible et utiles

- **Memoire** 100 % des Pentium III utilisent de le SDRAM parfois en PC100, parfois en PC133, mais qui peut le plus peut le moins. Bien qu elle coute désormais plus cher que le DDR2 ou le DDR3, vous n aurez pas de mal à en trouver en boutique Note importante, achetez des barrettes de 256 Mo qui passent sur la quasi-totalité des chipsets pour PIII évitez les 512 Mo qui sont inutilisables (ou reconnues en 256 Mo)
- **Disque dur :** les cartes mères n ont que de vieux contrôleurs IDE UDMA33 ou UDMA66 Sachant qu un contrôleur SATA II se trouve en PCI pour une vingtaine d euros. Il semble plus judicieux d'en passer par là et d acheter un disque SATA plus facile à trouver et moins onéreux
- **Réseau** c est l'occasion rêvée de passer au Wifi, si vous utilisez ce PC dans un coin reculé Pour un usage en tant que serveur de fichier Il vaudra mieux offrir une carte PCI Gigabit Ethernet elles ne coutent que 10 à 30 euros Le bus PCI étant capable de délivrer 133 Mo/s votre réseau ne sera pas bridé En revanche, un petit PIII sera sollicité presque à fond pour assurer des transferts à débits élevé, mais ça n est pas un problème
- **Silence** – avec les années et compte tenu du fait que les ventilateurs de l époque étaient généralement de petites dimensions, il y a fort à parier que votre ancien ordi soit un peu trop bruyant. Il n existe plus de ventirad Slot 1 ou Socket 370 dans le commerce, il faudra donc bricoler en remplaçant le ventilateur par un de la même taille ou pourquoi pas plus grand Le changement du disque dur sera également bénéfique à ce sujet, reste à espérer que le ventilateur de votre alimentation ne soit pas pénible

Changer de boîtier, tout simplement

L'ennui à vouloir réutiliser un vieux PC réside parfois à se traîner une vieille tour moche et bruyante De plus dans l'optique d installer des PC un peu partout chez soit il est généralement préférable d éviter les grandes tours Upgrade simple et souvent oubliée pourquoi ne pas remonter votre ancienne config dans un boîtier neuf aux dimensions et look adaptés à son futur usage ? Par exemple un vieux P4 en tour avec une carte graphique pas trop âgée fera un bon PC home cinéma une fois qu il aura été réinstallé dans un boîtier de salon type Antec Fusion Remote Max. Tant que vous respectez le format global (ATX ou microATX) de votre carte mère les normes n ont pas changé depuis plus de 10 ans aucun problème. Les alimentations ont toutefois changées les modèles actuels pouvant poser problème sur de très vieilles machines pré P4 (rare).



Machines Pentium 4

Le cas des P4 est un peu plus complexe en ce sens que ce processeur a duré près de 6 ans et que des premiers modèles aux plus récents, ils ne sont pas tous égaux en terme de performances et d'obsolescence. Concrètement, un vieux P4 1,5 GHz est comparable aux gros PIII tandis que les plus récents modèles comme le P4 660 à 3,6 GHz s'accrochent aux premiers Core 2. Il existe donc un véritable gouffre d'un extrême à l'autre. Nous pouvons scinder les Pentium 4 en trois catégories principales, les moins de 2 GHz, les entre 2 et 3 GHz et les plus de 3 GHz, catégories auxquelles s'ajoute une quatrième, les Pentium D (dualcore).

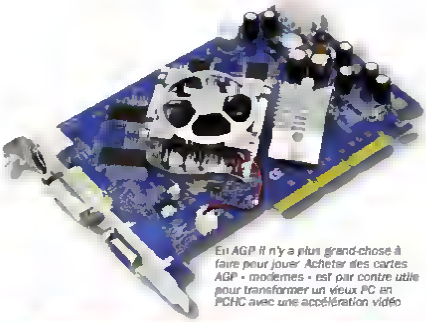
Moins de 2 GHz : les P4 les plus âgés, grosso modo ceux de 1,3 à 2 GHz, ne sont vraiment plus assez puissant pour la majorité des applications d'aujourd'hui. Certes, un P4 1,8 GHz explose littéralement un PIII 850 MHz, certes, la GeForce 3 ne se compare même pas à la GeForce première du nom... et pourtant. Passez de Beaucoup beaucoup trop lent à beaucoup trop lent ne résout pas le problème : ces machines ne peuvent plus être utilisés en tant que PC principaux. Oui mais, pour ce qui est d'écouter de la musique dans sa chambre, de lancer un catalogue de pièces automobiles dans le garage ou même d'offrir une « borne » de chat « MSN au p'ti dernier », c'est parfait. Etendez si possible la RAM à au moins 1 Go afin de faire tourner XP en mode confort et c'est parti.

De 2 à 3 GHz : au-delà de 2 GHz, c'est sensiblement mieux, et plus facile à upgrader sachant que la majeure partie de ces PC sont en socket 478 avec de la mémoire DDR contrairement à leur aînés. Sur ce genre de machine, à condition d'upgrader la RAM et le disque dur, il est possible de travailler encore correctement, sous XP du moins. Windows Vista est nettement plus gourmand et c'est sur des PC un peu limite comme ceux-ci que nous mesurons pleinement l'écart entre les deux OS. Sur un P4 2,8 GHz 1Go de RAM, XP tourne très bien, et c'est parfait pour surfer sur le net. La même config sous Vista ressemble plus à un calvaire qu'autre chose, bien que grimper à 2 Go de RAM améliore nettement le problème. Au niveau des possibilités ce PC peut faire office de machine home cinéma tant que vous n'exigez pas de lire des vidéos HD en 1080. Aucun problème pour tous les formats SD, qualité DVD compose (DVD, télévision TNT, télévision Satellite).

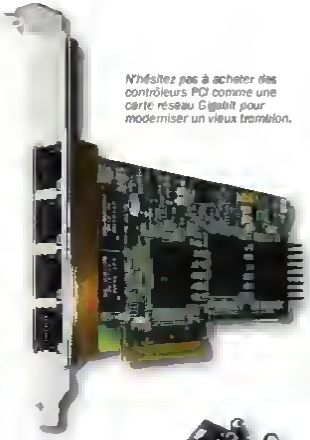
Plus de 3 GHz : à partir de 3 GHz, les P4 sont encore relativement puissants. Ils sont largués pour la majorité des jeux car ce ne sont que des simples cors. Pour ce qui est de la vidéo, c'est un peu juste pour le full HD... à moins de s'acheter une carte graphique moderne, même modeste, par exemple une Radeon HD4350 à 30 euros. Il faudra en revanche n'utiliser que des logiciels qui tirent profit de son accélération vidéo, par exemple lire des Blu-ray depuis PowerDVD ou Total Media Theatre. Si vous sortez des sentiers battus pour lire par exemple des vidéos en software par des codecs type fldshow, vous ne parviendrez tout juste à lire des rips de films HD avec des petits bitrates mais ne comptez plus lire l'équivalent d'un BD...

Upgrades possibles et utiles :

- **Mémoire** : les tous premiers P4 utilisent de la RAMBUS, autant dire que l'upgrade est morte: même d'occasion il faut compter 75 euros pour 1 Go de cette précieuse et introuvable mémoire. Quelques P4 sont en SDRAM, vous pourrez upgrader assez facilement en achetant des barrettes de 512 Mo. Enfin la majorité des P4 à partir de 2 GHz sont en DDR, ce qui facilite les choses. Un kit de 2 * 1 Go et les ports supplémentaires remplis par vos plus grosses barrettes actuelles, c'est l'idéal. Pas besoin de grimper à 4 Go et plus sur des PC si âgés, ça serait du gâchis.
- **Disque dur** : selon l'âge de votre PC P4, il peut n'avoir qu'un contrôleur ATA mais peut être quelques ports SATA, les premiers ayant vu le jour fin 2002. Si vous avez du SATA, il n'existe aucune contrainte pour upgrader votre machine, si ce n'est qu'il faut prévoir l'alimentation électrique du disque : les vieilles alim n'ayant généralement que des connecteurs Molex à offrir (il existe des adaptateurs, à moins que vous n'upgradiez en même temps boîtier/alim pour rajeunir votre vieil ordi).
- **Réseau** : le quasi totalité des cartes mères P4 ont été vendues avec une carte réseau intégrée, mais seules les dernières étaient en gigabit. L'idéal pour un serveur de fichiers. Vous pourrez aussi passer en Wifi, mais nous déconseillons de le faire si vous visez un usage serveur de fichiers ou home cinéma car, à moins d'être très proche du point d'accès, les débits sont relativement instables et vous serez déçu d'avoir des coupures au beau milieu d'un film ou durant de gros transferts.
- **Carte graphique** : les P4 vendus à partir de mi 2004 sont à peu près tous en PCI-Express. Pour ceux-là, l'achat d'une petite carte moderne type Radeon HD4350 permettra de profiter des accélérations de décompression vidéo récentes sans se ruiner. Toutefois, si vous avez déjà une GeForce ou une Radeon performante en son temps, par exemple une 7800 GT, elle possède déjà quelques unes de ces accélérations et il vaut mieux tester pour commencer.



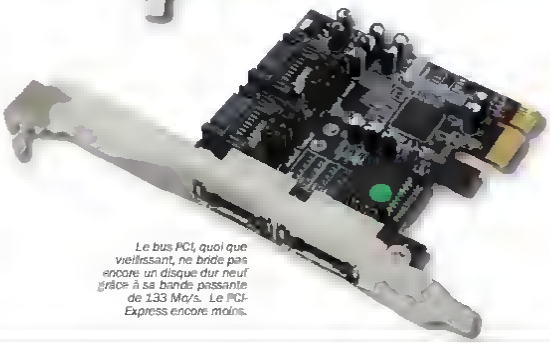
En AGP il n'y a plus grand-chose à faire pour jouer. Acheter des cartes AGP « modèmes » est par contre utile pour transformer un vieux PC en PCHC avec une accélération vidéo



N'hésitez pas à acheter des contrôleurs PCI comme une carte réseau Gigabit pour moderniser un vieux tromblon.

Machines Athlon XP et Athlon 64

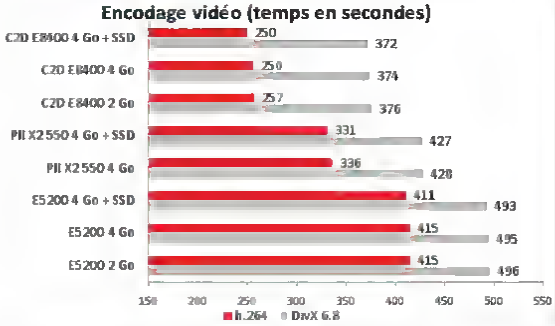
L'Athlon XP a été le concurrent du P4 des débuts jusque début 2004 lorsqu'il a été remplacé par l'Athlon 64. Contrairement à Intel qui s'est entêté à tenter d'imposer sa Rambus, AMD a été visionnaire en passant directement de la SDRAM à la DDR. Du coup, toutes les machines Athlon XP utilisent de la DDR, ce qui facilite nettement les upgrades aujourd'hui. Sinon, les usages et les conseils d'upgrade ne changent pas par rapport à ceux du bloc Pentium 4 : à savoir que nous pouvons aussi classer les Athlon XP dans le groupe « moins de 2 GHz » (en se basant pour le coup sur le P-Rating) et de « 2 à 3 GHz ». Au-delà, c'est de l'Athlon 64 dont il s'agit, qu'ils soient sur socket 754 ou 939. N'hésitez pas à consulter les graphiques de performances sur les pages qui suivent pour savoir ce dont est encore capable votre vieille machine, avec et sans upgrade(s).



Le bus PCI, quoi que vieillissant, ne bride pas encore un disque dur neuf grâce à sa bande passante de 133 Mo/s. Le PCI-Express encore moins.

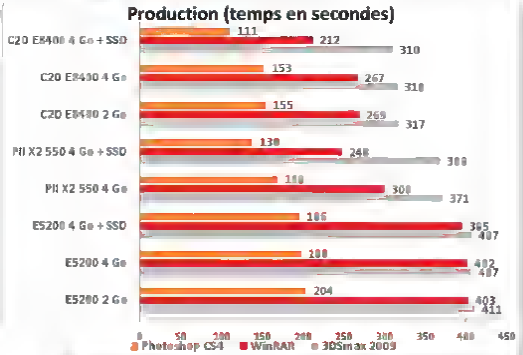
PERFORMANCES

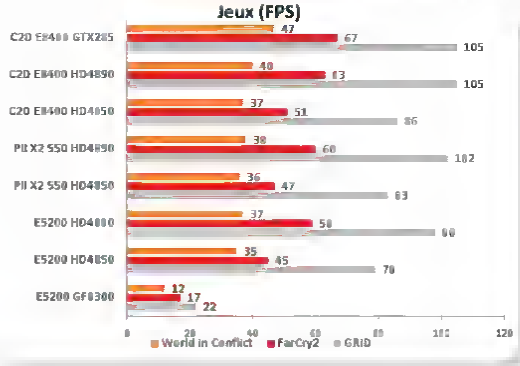
Quels gains espérer après nos upgrades ? Les coûts financiers correspondent-ils à l'amélioration des performances constatée ?



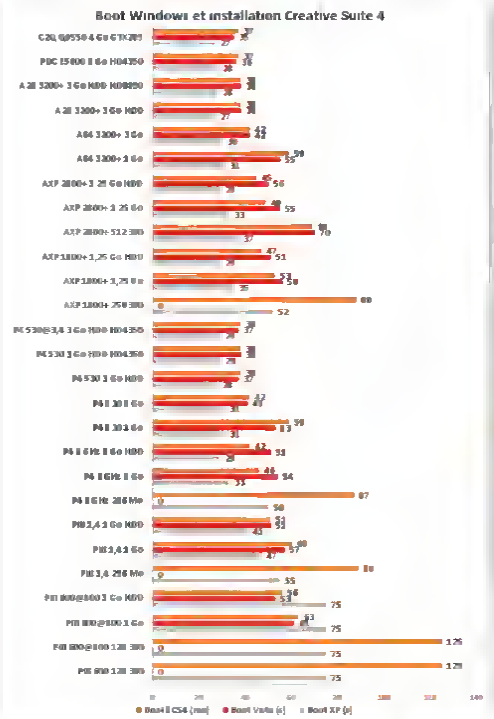
Cette première page de mesures concerne les PC récents que l'on upgrade pour rester dans le coup. Nous avons notamment cherché à mettre en exergue l'impact de la quantité de RAM et la vitesse du disque dur, sachant que les écarts de performances d'un CPU à l'autre ou d'un GPU à l'autre sont fréquemment représentés dans nos tests

Le premier graphique (au dessus) concerne l'encodage vidéo. Si l'impact du processeur est très sensible, presque du simple au double en H.264 entre un E5200 et un E8400, nous voyons bien que la mémoire et le disque dur ne jouent pas un rôle important. Concernant les bancs de production (à droite), c'est nettement plus sensible. La compression Winrar explose grâce au SSD.

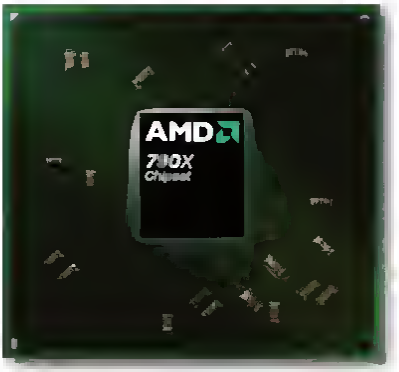


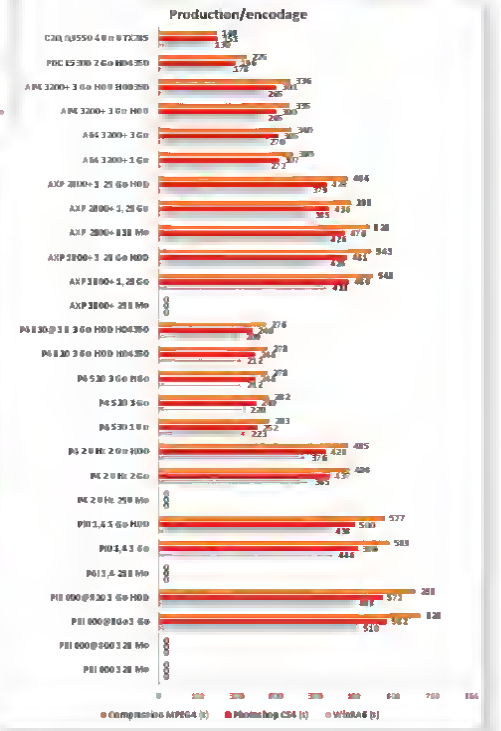


Notons que les écarts de 2 à 4 Go de mémoire sont assez peu sensibles suivant le protocole de test que nous employons, mais en travaillant simultanément sur une trentaine de photos RAW. Il va sans dire que l'écart se creuse au niveau de la RAM. Concernant les tests dans les jeux (troisième graphique), pas de surprise. Ces mesures sont réalisées en 1 920 x 1 200 sans antialiasing. La carte graphique compte plus que le CPU.



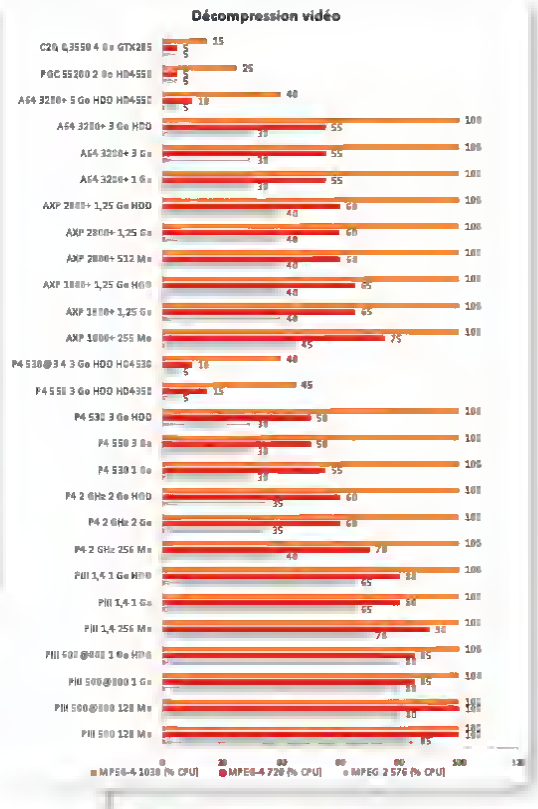
Nous changeons radicalement de tests en nous intéressant à présent aux très vieux PC. Le but n'est pas de démontrer l'écart de performances d'un CPU à l'autre, quoi que nous ayons mis un E5200 et un Q9550 de référence, mais bel et bien de constater les configurations qui sont encore utilisables et celles qui ne le sont plus. Le temps de boot de XP et Vista est exprimé en secondes, celui d'installation de la suite Adobe CS4 en mn. Précisons que Vista ne s'installe pas sur des machines avec moins de 512 Mo.

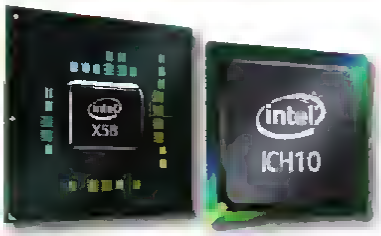




Les applications ci-contre ne sont plus vraiment utilisables sur ces machines (à part sur le P4 530 et l'Athlon 64 3200+) mais, une fois de plus, il s'agit de se rendre compte à quel point les PC âgés sont obsolètes ou non. Ces tests étant réalisés sous Windows Vista, les machines avec 128 ou 256 Mo n'obtiennent même pas de résultat.

Plus concret, intéressons nous à la décompression de vidéos, puisque nous pouvons raisonnablement envisager de transformer un vieil ordinateur en machine pour la chambre ou le salon (qui a dit home cinema ?). Nos trois tests visent a mesurer la charge CPU moyenne (arrondie à 5%) obtenue en lecture de DVD, de rip HD 720p et de Blu-ray à haut débit 1080p. A partir du moment où un processeur atteint 75/80 % de moyenne, vous ne pouvez plus compter dessus pour lire une vidéo sans saccade. Notez l'impact d'une carte graphique moderne !





Autre exemple des plus parlant, voici des tests de transfert reseau en Gigabit. Les machines qui n'avaient pas de carte Gigabit onboard ont été équipées d'une petite carte PCI à base de puce Realtek. Les mesures relevées sont dans le sens "vers le vieux PC", en écriture pour les disques durs donc. Si les débits doivent être le plus élevé possible, les résultats d'utilisation CPU sont meilleurs lorsqu'ils sont le plus faible.

VITESSE MAXIMALE... A CHAQUE INSTANT.

VERTEX SERIES

DISQUE DUR A MEMOIRE FLASH

Apportez à votre système une nouvelle vitesse de pointe! OCZ Technology, pionnier dans la technologie des disques durs à mémoire flash, laisse les disques durs traditionnels loin derrière dès que l'on parle de performance. La toute dernière série Vertex atteint de nouveaux sommets avec un design d'avant-garde qui offre une réactivité extrême à votre système, une vitesse encore inégalée à ce jour et un prix défiant toute concurrence. Pour bénéficier d'un disque dur SSD qui répond à vos exigences de performance, n'ajoutez rien d'autre qu'un Vertex a votre systéme.

- 64 MB de mémoire cache
- Support RAID
- Performances maximales*:
  Lecture : jusqu à 250 Mo/s
  Écriture : jusqu'à 180 Mo/s
- En fonctionnement continu*:
  Écriture jusqu'à 100 Mo/s

* Référence Vertex 120 Go

OCZ Technology Inc.
840 E. Arques Ave.
Sunnyvale, CA 94085 USA
(408) 733 8400 Phone
(408) 733-5200 Fax

OCZ Europe
Kleveringweg 23
2616 LZ Delft, The Netherlands
+31 (0) 15 219 10 30 Phone
+31 (0) 15 213 67 85 Fax

DISPONIBLE CHEZ

LES MEILLEURS JEUX DE L'ETE EN 150 BENCHS

Envie de fuir le soleil ou de vous défouler suite à la pluie qui gâche vos vacances ? Nous vous conseillons le jeu vidéo. Mais encore faut-il avoir le bon matériel.

TRIDAM

AMD doit faire un effort pour que sa technologie CrossFire soit fonctionnelle dès la sortie des jeux.

Pour ce petit guide des performances dans les jeux de l'été, nous en avons sélectionné cinq dans des styles très différents. Tout d'abord *ArmA II* dont le gourmandise met à genoux tous les PC. Qui est insuffisant ? Le CPU ? La carte graphique ? Ensuite *Call of Juarez Bound In Blood*, un FPS un peu moins gourmand bien que plutôt réussi. *Fuel* représente, lui, le jeu de voiture style arcade, un brin nerveux. L'idéal pour se défouler. *Street Fighter IV* est inévitable et permettra à votre PC humilié par *ArmA II* de relever la tête. Enfin, nous avons terminé sur le créneau grand public en nous intéressant au dernier épisode de la série *Monkey Island*.

La question de la configuration nécessaire pour jouer revient régulièrement et il est intéressant de suivre les dernières tendances, ce que nous avons fait en mesurant les performances des gammes de cartes graphiques actuelles et en observant les besoins des jeux en termes de puissance processeur, nombre de cœurs et fréquence. Pour cela, nous avons essayé de reprendre un éventail suffisamment large pour que vous puissiez en déduire le comportement de votre matériel ou de celui que vous envisagez d'acheter. Trois modes ont été testés à chaque fois : 1 920 x 1 200 qualité élevée, 1 920 x 1 200 qualité moyenne et 1 280 x 800 qualité moyenne.

Ces tests nous ont rappelé qu'il est important d'associer à son écran une carte graphique adéquate et ce même pour les jeux relativement simples sur le plan graphique... Les hautes résolutions maintenant répandues dans les écrans plats sont en décalage complet avec la stagnation des performances des cartes graphiques d'entrée de gamme qui ne sont pas adaptées à moins de se satisfaire d'une image interpolée...

En notant les propriétés techniques de tous ces jeux, un détail émerge rapidement : aucun ne supporte DirectX 10. Cette API aura bel et bien été un échec cuisant pour Microsoft malgré ses avancées. La problème est l'absence de rétrocompatibilité avec le matériel plus ancien qui oblige les développeurs à abandonner tous les utilisateurs de cartes DirectX 9 ou à intégrer deux moteurs de rendu dans leurs jeux. La plupart ont opté pour une troisième voie : se contenter de DirectX 9. DirectX 11 réglera enfin tous ces problèmes et il faut s'attendre à un passage massif et beaucoup plus rapide des développeurs vers cette API. En attendant, DirectX 9 a toujours le cota...

Coups de gueule

Terminons cette introduction sur deux petits coups de gueule... Le premier sur les développeurs de jeux vidéo. Ceux-ci utilisent dorénavant presque tous différents effets de postprocessing tels que le bloom, le motion blur ou le depth of field qui appliquent respectivement un effet d'éblouissement, un flou sur les parties de l'image en mouvement rapide et sur celles qui sont en dehors de la zone de focus. S'il est indéniable que ces effets apportent un plus au rendu, il est évident que les développeurs en abusent allègrement, ce qui finit par agacer au point que de nombreux joueurs les désactivent.

Notre second coup de gueule se tourne vers le multiGPU et particulièrement vers le CrossFire qui ne fonctionne pas encore dans les trois jeux « gourmands » testés. Pour le SLI, il fonctionne dans deux jeux sur trois. C'est mieux mais cela reste insuffisant. Si AMD et nVidia veulent miser sur le multiGPU, ils doivent s'assurer que tous les jeux, surtout s'ils sont gourmands, sont compatibles... Et pas un mois après leur sortie, une fois que le jeu est terminé...

ArmA II

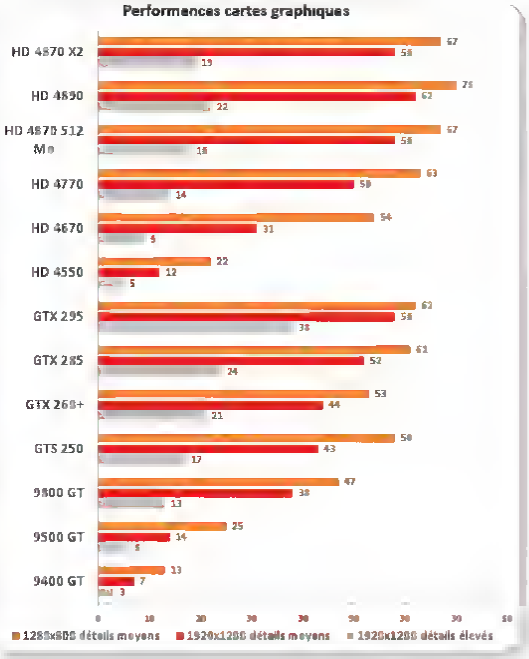
Après *Operation Flashpoint* et *ArmA : Armed Assault*, Bohemia Interactive Studio nous propose une suite, nettement plus évoluée… et gourmande. De quoi faire transpirer votre PC cet été !

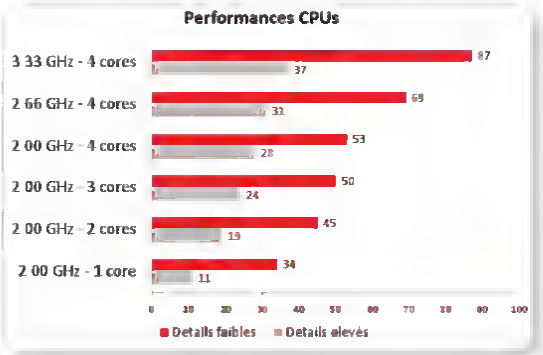
Configuration minimale :
CPU dual core 512 Mo carte graphique DX 9 Dc avec 256 Mo.

Configuration recommandée :
CPU quad core 1 Go 8800 GT ou supérieure avec 512 Mo

La Real Virtuality Engine 3 sur lequel repose *ArmA II*, est un moteur qui supporte tous les raffinements modernes mais en restant basé exclusivement sur DirectX 9. Les développeurs ont ainsi fait l'impasse sur les avancées de DirectX 10 pour ne se concentrer que sur une seule version de leur moteur, compatible avec plus de cartes. Il s'agit probablement là d'un mauvais calcul puisque les espaces immenses et riches qu'ils ont conçus auraient bien eu besoin de cette API moderne pour être rendus plus efficacement en sollicitant moins le CPU.

Si les images affichées par *ArmA II* impressionnent, ce n'est pas sur un plan technologique que cela se joue. Les effets de bump mapping sont d'un niveau aujourd'hui ordinaire, les personnages sont animés comme des robots, les ombres sont trop dures et le postprocessing manque de subtilité. Par contre, les immenses « terrains de jeu » parcourus par une végétation très dense sont un vrai régal, ils don-





nent un côté photoréaliste au jeu tout du moins si votre machine le permet.

Le jeu propose de nombreuses options graphiques qui permettent d adapter le niveau de détails les différents filtres la distance de vision ainsi que les résolutions d affichage et de rendu. Généralement, il s agit de la même valeur, mais ce n est pas obligatoire. Ainsi *ArmA II* est capable d afficher l interface dans une résolution donnée alors que l image 3D est rendue dans une résolution différente. Cela permet, par exemple d émuler un antialiasing de type supersampling, mais le but ici est de l utiliser dans l autre sens, pour réduire la charge graphique. Ainsi, le jeu vous proposera par défaut d effectuer le rendu dans une résolution inférieure (67 ou 50 %) et le moteur se chargera d interpoler le résultat pour le ramener dans la résolution plus élevée. Sur un TFT, cela permet de bénéficier d une interface propre lorsque vous ne pouvez pas jouer en résolution native, ce qui sera souvent le cas au vu de la gourmandise.

Pour profiter du jeu avec un bon niveau de détails, il faudra disposer au minimum d un gros CPU dual core voire d un modèle quad core et le tout associé à une carte graphique qui a du répondant. Même dans ce cas jouer en qualité élevée ne sera cependant pas possible et il faudra revoir quelques options à la baisse pour soulager autant le CPU que la carte graphique. Avec un système milieu de gamme moderne type (Core 2 Duo E8500, Radeon HD 4850), il faudra faire de nombreuses concessions. Si vous possédez une ancienne plateforme ou un système bas de gamme, passez votre chemin vous serez déçu par le niveau de qualité très bas auquel vous ne pourrez pas échapper.

Entre les Radeon et les GeForce, ce sont en général les premières qui l emportent, grâce à une puissance brute plus élevée, mais également grâce à leur fréquence GPU plus importante qui leur confère un débit de triangles plus élevé très utile pour rendre de nombreux petits objets tels que la végétation. C est d ailleurs probablement pour cette raison que la GeForce GTS 250 surpasse dans certains cas la GeForce GTX 265. Notez, enfin, que le CrossFire ne fonctionne pas encore dans ce jeu, contrairement au SLI qui a reçu un profil SLI via un patch proposé par nVidia.

“ Pour profiter du jeu avec un bon niveau de détails, il faudra disposer au minimum d'un gros CPU dual core le tout associé à une carte qui a du répondant. ”

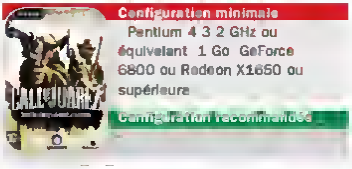
Tous les détails poussés au maximum, le rendu est plutôt pauvre et la distance de vision réduite. En 1 920 x 1 200, la résolution pour le rendu 3D est limitée au 640 x 600.

En configuration moyenne (« normale » dans le jeu), la distance de vision augmente et les ombres et le postprocessing enrichissent l'image. En 1 920 x 1200, la résolution pour le rendu 3D est de 1 280 x 800.

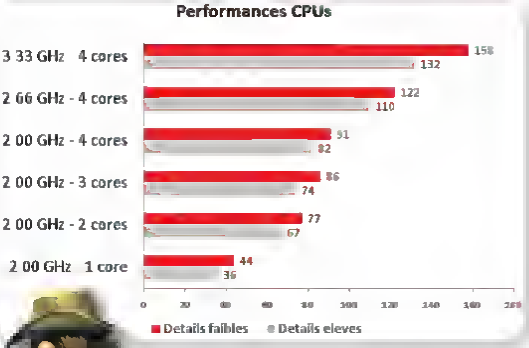
Pour le rendu en qualité élevée, nous avons poussé toutes les options à leur maximum, à l'exception de l'antialasing qui reste en 4x, et utilisé un rendu 3D en 1 920 x 1 200.

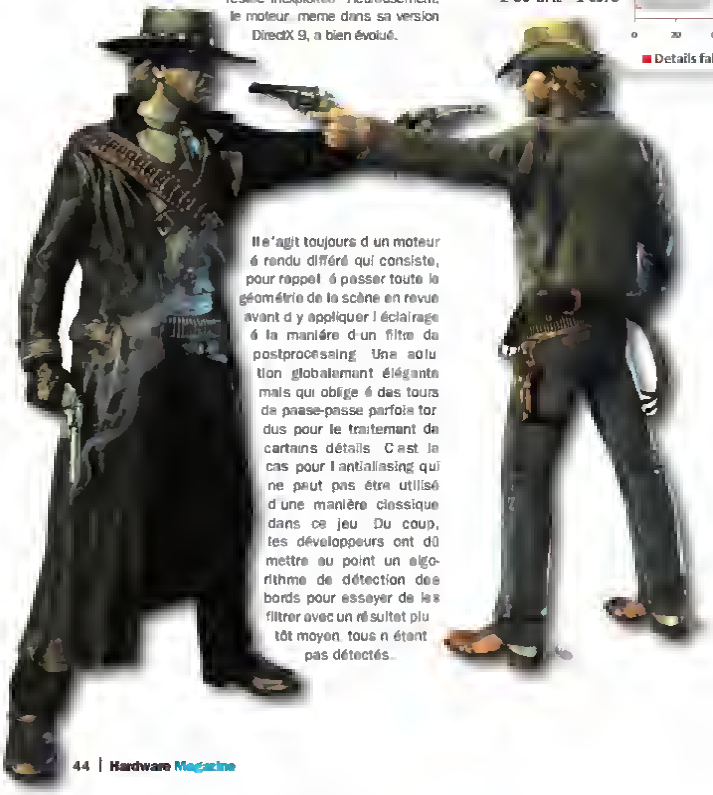
Call of Juarez : Bound in Blood

La suite de *Call of Juarez* se situe en réalité avant le premier épisode. Un retour dans le temps qui s'effectue également au niveau technologique ? Oui et non.



Alors que *Call of Juarez* avait été le premier jeu à supporter DirectX 10 via un patch, nous nous attendions fort logiquement à retrouver ce support dans *Bound in Blood*. Les développeurs en ont cependant décidé autrement et celui-ci se limite à DirectX 9. Un choix étonnant mais qui a probablement été fait par facilité, pour éviter de devoir jongler avec les deux versions du moteur car le Chrome Engine 4... c'est son nom et non celui d'une obscure carte graphique S3 prend bel et bien en charge DirectX 10. Cette partie est restée inexploitée. Heureusement, le moteur, même dans sa version DirectX 9, a bien évolué.





Il s'agit toujours d'un moteur à rendu différé qui consiste, pour rappel, à passer toute la géométrie de la scène en revue avant d'y appliquer l'éclairage à la manière d'un filtre de postprocessing. Une solution globalement élégante mais qui oblige à des tours de passe-passe parfois tordus pour le traitement de certains détails. C'est le cas pour l'antialiasing qui ne peut pas être utilisé d'une manière classique dans ce jeu. Du coup, les développeurs ont dû mettre au point un algorithme de détection des bords pour essayer de les filtrer avec un résultat plutôt moyen, tous n'étant pas détectés.

Toujours dans la partie critique, nous noterons certaines textures de mauvaise qualité qui font tache au milieu d'un rendu, en général, très réussi. Les paysages sont vastes et bien fournis avec une végétation importante, peuplée de petits animaux qui ajoutent de la vie à l'ensemble. La modélisation des personnages et des objets présents dans le jeu est de très bonne facture et les différents effets graphiques bien exploités.

Pour autant, le moteur n'est pas excessivement gourmand et se contentera d'un petit CPU dual core. Si vous recherchez plus d'images par seconde, un CPU dual core rapide sera préférable à un CPU quad core à fréquence réduite. Bien que le jeu soit capable d'exploiter quatre cores, le gain reste léger par rapport à une augmentation de la fréquence.

La différence de performances entre les modes de qualité moyen et élevé est, en général, réduite, tout comme l'est en réalité la différence de qualité. Le mode de qualité faible est, par contre, à éviter : textures et éclairage

ABONNEMENT

Hardware magazine | PC UPDATE

OFFERT
Une clé USB 2 Go rapide et siglée !

INCLUS
les 62 premiers numéros en ebooks.
Nouveau : avec les numeros de 2006 !

SOUPLESSE, LIBERTÉ ET CADEAU !

Vous vous abonnez pour 2 ans.
Le paiement n'effectuera en 8 prélèvements de 17€, un par trimestre.

Votre abonnement sera ensuite renouvelle par trimestre et résiliable à tout moment.

plus d'infos ? 08 20 20 18 10 (0 09cents/min)
ou écrivez à abo@Axiomegroup.biz

UNE CLÉ SIGLÉE EN DOUBLE FACE AVEC LES LOGOS DE VOS MAGS PRÉFÉRÉS + 5 ANNÉES DE LECTURE À EMPORTER PARTOUT !

VOUS – à compléter en capitales

☐ Mr ☐ Mme ☐ Melle

NOM
PRÉNOM
ADRESSE

CODE POSTAL
VILLE
PAYS
TÉLÉPHONE
FAX
EMAIL

Important : vous souhaitez recevoir une confirmation d'abonnement

Autorisation de prélèvement automatique (N° national d'émetteur : 529904)

J'autorise Axiome à prélever tous les 3 mois la somme de 17 € pour un minimum de deux ans à compter du / /

Code banque Code établissement

Numéro de compte Clé RIB

Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différents de l'abonné

Nom adresse, Code postal, Ville de votre banque où se feront les prélèvements

Il est indispensable de joindre votre relevé d'identité bancaire ou postal

Signature du titulaire du compte (obligatoire) Date (obligatoire)

Au terme de mon abonnement celui-ci se prolongera par tacite reconduction. Je pourrai alors l'interrompre par simple courrier en respectant un préavis d'un mois au minimum.

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au 04 93 79 31 56

Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :
Axiome Abonnement Presse, l'Engarvin, 06390 COARAZE

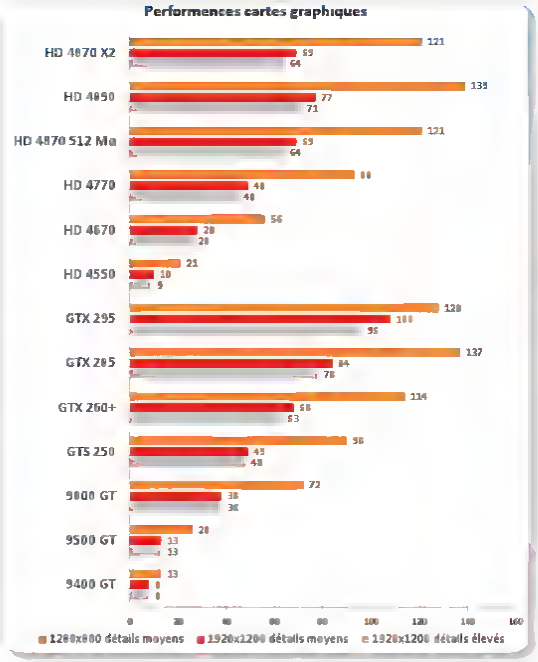
Tarif valable pour la France métropolitaine uniquement. En application de la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978 vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant.

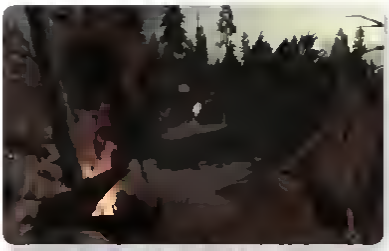
TECHPAGE cleprele2

font un bond de quelques années en arrière. Une Radeon HD 4870 ou une GeForce GTX 265 vous permettront de jouer en 1 920 x 1 200 avec tous les détails poussés au maximum. Les cartes situées juste en dessous préféreront une résolution plus faible, par exemple 1 680 x 1 050 pour une Radeon HD 4770.

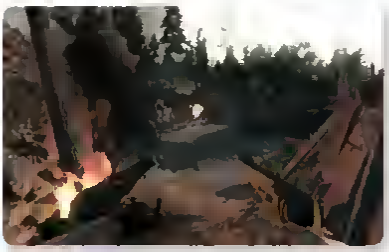
Les modèles d'entrée de gamme, par contre, ne permettront pas de profiter de ce jeu, en dehors de la qualité faible qui est plus un mode compatibilité qu'autre chose. Tout comme dans *ArmA II*, le CrossFire ne fonctionne pas encore et un seul GPU de la Radeon HD 4870 X2 est exploité.

“ Bien que le jeu soit capable d'exploiter quatre cores, le gain reste léger comparé à une augmentation de la fréquence. ”





Tous les détails [illegible] pauvre avec un éclairage très basique, pas de HDR ni de postprocessing.



En configuration moyenne, le rendu devient nettement plus intéressant avec le passage au HDR et le bump mapping de type parallax.

En qualité élevée, la différence la plus notable se situe au niveau des ombres qui gagnent en détails.

Fuel

Développé par des anciens de Kalisto, ce jeu de course off-road plutôt nerveux détient le record de l'environnement le plus vaste avec plus de 14 000 km² de terrain.

Configuration minimale
Pentium D 3 GHz ou Athlon 64 X2, 1 Go GeForce 7800 ou Radeon X1800 avec 256 Mo.

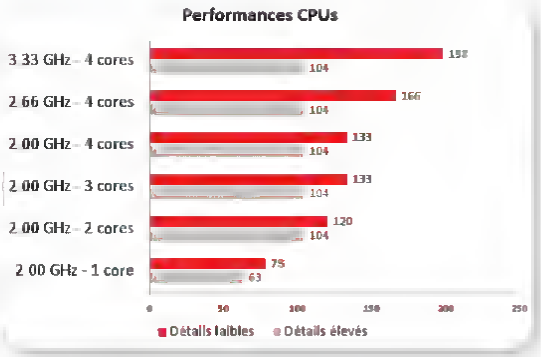
Configuration recommandée
Core 2 Duo 2,4 GHz ou Athlon 64 X2 4200+, 1,5 Go GeForce 8800 ou Radeon HD 3800 avec 512 Mo.

Fuel est développé par un studio français, Asobo, fondé par des anciens de Kalisto à qui nous devons, par exemple, *Ultim@te Race Pro*, l'un des rares jeux compatibles avec le mode propriétaire des cartes PowerVR, en plus des modes 3Dfx Glide et Direct 3D. Aujourd'hui, le moteur de *Fuel* peut heureusement se contenter d'une seule version, DirectX 9.

Ce moteur se nomme ACE pour Asobo Conception Engine et est en quelque sorte un moteur à tout faire développé par le studio et amélioré au fil du temps suivant les besoins. Fuel en exploite la dernière évolution qui est capable de gérer un monde immense de 14 000 km², soit 120 x 120 km parcourus par 160 000 km de routes et avec une visibilité à 40 km ! Une telle étendue est du jamais vu dans un jeu vidéo.

Sur le plan des technologies graphiques, le moteur est par contre plus simple et se contente du set de base de 2009 : du bump mapping standard, des ombres basiques et quelques effets de postprocessing. L'ensemble est globalement assez faisant sans rivaliser toutefois avec les jeux les plus réussis du moment. La qualité des ombres sous certains angles et la définition moyenne des textures en sont la cause principale. Cependant, une fois en route, le motion blur masque tout cela.

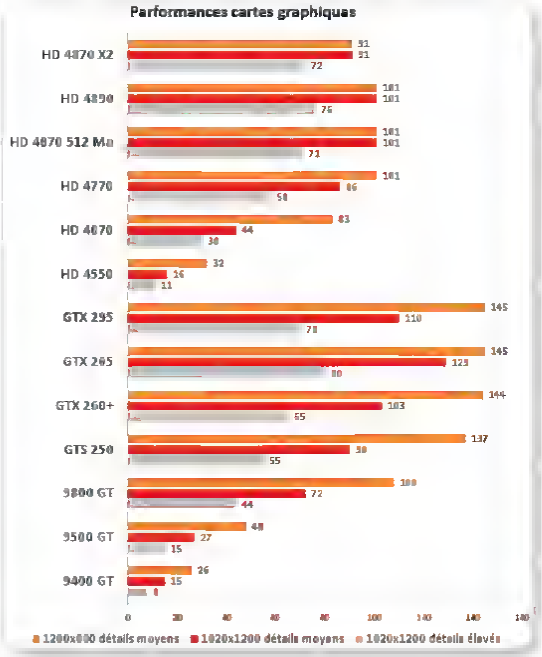
Sur le plan graphique, il est ainsi relativement léger et la majorité des cartes graphiques s'en tirent bien dans ce jeu, encore une fois à l'exception de l'entrée de gamme. Il faut, cependant, garder en tête que pour jouer confortablement à un jeu de ce type, plutôt rapide, un nombre élevé d'images par seconde est préférable. La sensation de fluidité est primordiale. Les GeForce s'en tirent ici mieux que les Radeon et même si les chiffres ne le laissent pas transparaître, ces dernières souffrent de petits à-coups. C'est très léger, mais cela génère les joueurs pointilleux. L'avantage de performances des GeForce visible dans le graphe provient ici d'une limitation



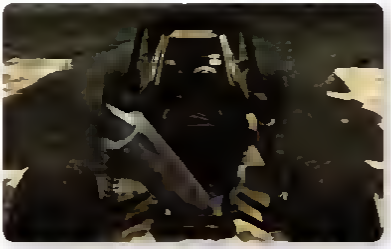
CPU qui intervient plus tard. Mais pour un résultat identique, la sensation de fluidité est meilleure dans le camp des GeForce. Notez que le SLI et le CrossFire ne fonctionnent pas dans ce jeu.

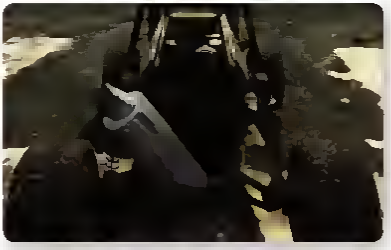
Les ombres représentent l'option graphique la plus gourmande, malgré leur qualité discutable, ces deux états de fait étant probablement dus à l'étendue du monde et au fait que la résolution dans laquelle elles sont calculées est fixe et non liée à la résolution d'affichage. Autrement dit, plus vous montez en résolution, plus elles paraissent pixelisées.

Probablement à cause de l'étendue du monde, il est nécessaire de disposer d'un CPU dual core, c'est la limitation matérielle la plus importante du moteur. Avec un CPU monocore, le jeu se lance, mais le moteur n'arrive plus à y placer les objets et les morceaux de terrain assez vite, ce qui fait qu'il y a des « trous » qui apparaissent et se bouchent progressivement dans le rendu. *Fuel* est alors injouable. N'importe quel CPU dual core moderne fera cependant l'affaire, pas besoin d'utiliser le plus performant.




Tous les détails poussés au minimum, le rendu n'est pas très alléchant.


En configuration moyenne, le bump mapping entre en scène et les véhicules sont mieux modélisés.


En qualité élevée, les ombres apparaissent plus à propos bien que leur qualité soit discutable. L'antialiasing 4x est également activé.

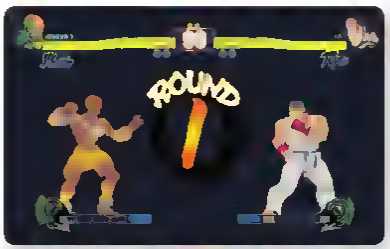
Street Fighter IV

10 ans après le précédent épisode, *Street Fighter* nous revient enfin avec des graphismes et un gameplay légèrement retouchés pour coller à l'air du temps.

Configuration minimale
Pentium 4 2 GHz, 1 Go GeForce 6600 ou Radeon X1600 avec 256 Mo

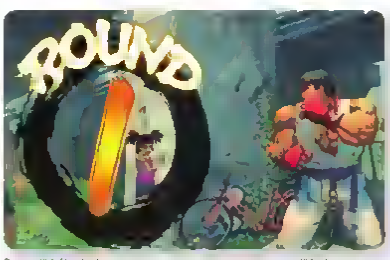
Configuration recommandée
Core 2 Duo 2 GHz, 2 Go GeForce 8600 ou Radeon X1900 avec 512 Mo

Nulle question de photoréalisme pour ce retour. Si le graphisme a évolué depuis le 2D de *Street Fighter III* et le 3D peu convaincante de *Street Fighter II*



Tous les détails poussés au minimum, même les décors s'en vont !

En mode moyen, les décors sont cette fois présents, les personnages gagnent en détails et le postprocessing est de la partie.



En qualité élevée, les combattants gagnent encore en qualité et l'antialiasing est activé.

EX, il reprend le style cartoon de la série et le 3D est utilisée uniquement pour le côté esthétique... les combats ayant lieu dans un plan 2D. Simple et efficace, *Street Fighter IV* est relativement peu gourmand : une petite Radeon HD 4670 suffit pour jouer en 1 920 x 1 200 en qualité moyenne. Les solutions très bas de gamme sont cependant à la limite et devront se contenter des très basses résolutions.

Bien entendu, compte tenu de la rapidité du jeu, les amateurs avertis préféreront profiter d'un nombre d'images par seconde plus élevé, synonyme de latence réduite entre ce qui est affiché à l'écran et ce qui se passe... Le jeu peut d'ailleurs monter très haut, assez facilement et peut exploiter jusqu'à trois cores CPU. Un simple core moderne permet d'atteindre facilement les 200 FPS, alors qu'un Core i7 975 oscille entre 600 et plus de 800 FPS, ce qui ne sert à rien mais démontre que le moteur est robuste sur le plan des performances.

Une Radeon HD 4890 ou une GeForce GTX 275/285 permettront d'atteindre 100 FPS en 1 920 x 1 200, avec toutes les options graphiques poussées à fond et l'antialiasing 4x activé... Si ce n'est pas nécessaire pour jouer à *Street Fighter IV*, cela n'est pas inutile non plus. Le CrossFire et le SLI sont par ailleurs fonctionnels. Le jeu propose en option des filtres de postprocessing destinés à changer quelque peu l'apparence du rendu... mais il s'agit plus de gadgets qu'autre chose : ils n'apportent donc rien à une bonne baston !

The Tales of Monkey Island

Tout bon geek qui se respecte aura appris ses premières insultes de pirate dans *Monkey Island*, difficile donc de ne pas jeter un coup d'oeil au dernier opus de la série.

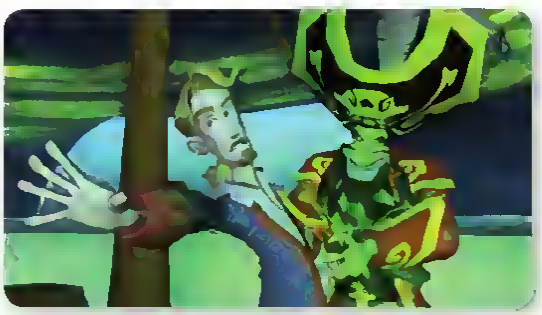
Configuration minimale :
CPU 2 GHz ou Pentium 4 3 GHz, 512 Mo carte graphique 64 Mo

Configuration recommandée :
CPU 2 GHz ou Pentium 4 3 GHz 1 Go carte graphique 128 Mo

Il est d'autant plus intéressant pour l'industrie du jeu vidéo qu'il est en fait lui-même constitué de cinq épisodes mensuels. Un modèle de consommation du jeu vidéo différent que de nombreux éditeurs étudient. Pour 35 dollars soit 25 euros, vous pourrez télécharger chaque mois un épisode (uniquement en anglais actuellement) et recevrez, à la fin, l'intégrale en DVD. Une sortie qui coïncide par ailleurs avec l'arrivée d'une version remise à jour mais toujours en 2D, du tout premier épisode de la série : *The Secret of Monkey Island Special Edition*.

The Tales of Monkey Island reprend bien entendu le 3D (peu intuitive et limitée dans les déplacements) et les graphismes affichent un côté cartoon épuré. C'est simple et ça ne demande pas une machine de guerre. Il n'y a aucun intérêt à chercher un nombre de FPS élevé dans ce jeu qui repose sur du « point & click ». Il est donc possible de sacrifier quelque peu la fluidité qui n'est pas un élément primordial ici.

Malgré cela, les cartes d'entrée de gamme ne serviront pas au mieux les très grands écrans mais elles ne sont pas censées y être associées. En dehors de ces cas extrêmes, le jeu tournera sur tous les PC actuels, avec cependant parfois des compromis à faire sur la qualité. Le mode de qualité maximal, en 1 920 x 1 200 aura, par exemple, besoin d'une Radeon HD 4770 pour rester confortablement à 60 FPS et d'une Radeon HD 4670 pour 40 FPS. En basse qualité le rendu est un peu trop terne à notre goût mais il est correct en qualité moyenne et là, en 1 280 x 800, même une petite GeForce 9400 GT fait l'affaire.



" Il n'y a aucun intérêt à chercher un nombre de FPS élevé dans ce jeu qui repose sur du point and click. "

Tous les détails poussés au minimum, le rendu est terne.

En mode moyen, l'éclairage s'améliore avec un effet spéculaire sur les objets qui doivent être brillants.

En qualité élevée, un filtre adoucit l'image.

EFFACER VOS TRACES

NE VOUS LAISSEZ PAS TRAHIR PAR VOTRE PC

Base de registres, documents récents, historique de navigation, désinstallation de logiciels, navigation sur le Net … Windows conserve pas mal de traces de nos activités de toute sorte. Heureusement, il existe quelques outils efficaces pour faire le ménage derrière soi.

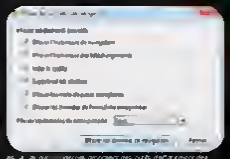
PIERRE CAILLAULT

WINDOWS : FAIRE LE MÉNAGE

Dès que l'on utilise son PC, il stocke des traces de notre activité. Et même quand on ne « voit » plus ces dernières, elles sont encore là. Le fait de ne plus voir un programme installé, un répertoire ou un document ne signifie pas qu'ils ne sont plus là. Merci Windows. L'OS de Microsoft a toujours été un patachon. 7 le sera encore. Mais la première cause de trahison est souvent l'utilisateur lui-même qui oublie d'enlever le plus visible.

LES ACTIONS BASIQUES

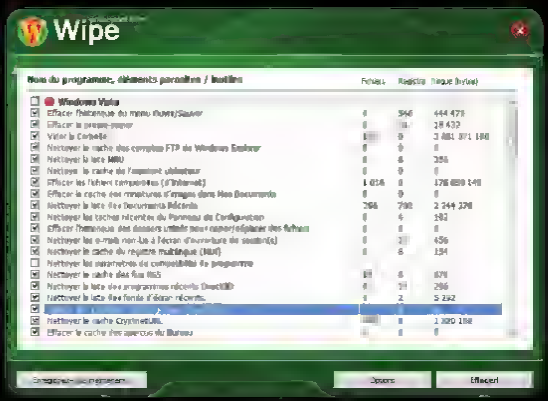
Pour les étourdis, rappelons donc qu'avant de passer son PC à son père, il vaut mieux effacer l'historique de navigation Internet, effacer les saisies semi-automatiques des navigateurs, vider ses cookies, le cache de navigation. C'est basique mais imaginez que votre papa lance une recherche sur « Dormir » et que la zone de saisie semi-automatique lui propose « Do , rcel ». Aïe. Tous les navigateurs disposent d'un nettoyeur de traces intégré , c'est primaire, mais à utiliser sans vergogne. De même que dans Windows, un outil permet de faire un ménage déjà correct : l'outil Nettoyage de disque qui supprime les fichiers Internet temporaires, les pages Web hors connexion, la corbeille ; sous 7, cet outil supprime aussi les miniatures et des fichiers archivés de rapport d'erreurs. L'autre réflexe si vous utilisez Chrome ou Firefox est de purger la liste des téléchargements et de vérifier que le ménage est fait dans votre répertoire de téléchargement.
Mais ce n'est qu'une partie des traces laissées et cet effacement est par ailleurs parfaitement récupérable via des outils comme Recuva ou GetDataBack. Nous reviendrons plus tard sur



les moyens de contourner les logiciels de récupération de données. Concentrons-nous pour l'heure sur l'ensemble des traces stockées par Windows.

TRACES D'USAGE QUOTIDIEN

Vista en conserve beaucoup. Grosso modo, une vingtaine d'emplacements sont susceptibles de vous trahir. Certains faciles d'accès comme la corbeille ; d'autres plus délicats comme la liste des fonds d'écran récents (une image oublié en fond d'écran pour plai-



santer... et hop, c'est le drame), le cache des aperçus du bureau, le cache CryptnetURL qui gère une partie des certificats utilisés online, les fichiers MRU (Most Recently Used) qui sont des fragments de fichiers disséminés dans la base de registres correspondant aux fichiers ouverts récemment sur votre PC. Les conserver permet à un tiers de savoir ce que vous avez ouvert, quand et où. On peut aussi pousser plus loin : les images miniatures générées dans Mes documents sont stockées dans un cache ; le fichier de Prefetch ne s'efface pas toujours. Les flux RSS passent aussi par un cache. Et le plus important de tous : le cache de navigation Internet qui regorge d'images et de traces en tout genre.

DÉSINSTALLER UN PROGRAMME

L'usage n'est pas le seul générateur de traces. Les installateurs/désinstallateurs livrés avec certains programmes sont des passoires. Il arrive souvent que les désinstallateurs basiques ne suppriment que le programme lui-même et laissent son répertoire d'installation et ses entrées dans la base de registres. Problème de confidentialité oui, et problème de stabilité aussi. Pour pallier ces failles, il faudra utiliser des désinstallateurs spécifiques bien plus performents que les outils standard.

OUTILS

On le voit, la liste des recoins dans lesquels se logent les traces est longue. Il est presque impossible à un geek normalement caféiné d'en venir à bout sans rien omettre. Il existe pour cela une multitude d'outils spécifiques. Désinstallateurs, nettoyeurs... nous avons sélectionné les meilleurs d'entre eux en détaillant leurs points forts.

SÉLECTION D'OUTILS

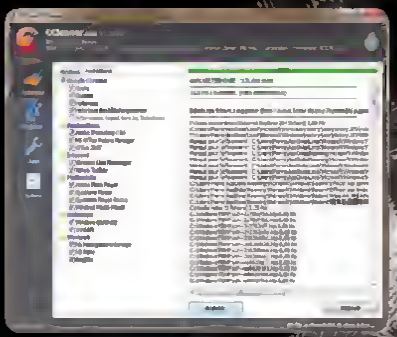
WIPE

Wipe est un puissant outil de nettoyage de Windows. Il va vraiment chercher partout, y compris dans un tas de programmes gardant des données comme la Yahoo Toolbar (il efface les compteurs de clics, les historiques de recherche ou les résultats de sondages), QuickTime, Picasa, Paint, Office (il efface les listes du menu Ouvrir/Sauver ou la liste des éléments récemment sélectionnés), Messenger, iTunes, Flash Player (il en vide le cache des fichiers lus depuis le Web) et prévoit en charge le nettoyage de navigateurs récents comme Chrome 2, IE 8 ou Firefox 3. Son interface est un peu austère, mais elle est complète. Pour voir les traces trouvées, il suffit de faire un clic droit sur l'un des éléments. Par moments, les résidus qu'il trouve font froid dans le dos !

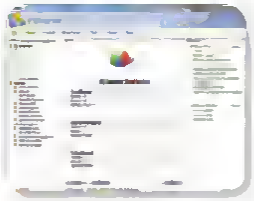
Son gros avantage est de proposer plusieurs types d'effacement des données : de l'effacement simple (donc données récupérables via des outils dédiés) à l'effacement utilisant des algorithmes de réécriture à passes multiples rendant les données totalement irrécupérables. Un must... payant, dommage.

CCLEANER

Crap Cleaner est un des outils les mieux connus des bidouilleurs. L'avantage de ce dernier est d'être gratuit. Il est également efficace, mais ne va pas chercher tout à fait aussi loin que des outils comme Wipe. Il va toutefois vider les caches d'applications comme Photoshop, Office, Flash, QuickTime,



Yahoo Toolbar, etc. Par contre, il dispose aussi d'une option d'effacement sécurisé via réécriture en plusieurs passes, de 1 à 35 passes. Pour un outil gratuit, c'est une valeur sûre que tout PC devrait héberger.



CCLEANER

CCleaner est un nouvel utilitaire de nettoyage et de désinstallation fraîchement débarqué dans le monde de l'optimisation système. Très bien fichu, il permet de nettoyer les mêmes caches et historiques que la concurrence, avec en plus une prise en charge de nombreuses applications comme Windows Live Messenger, Kazaa, eMule, Azureus, bon nombre de toolbars, sans oublier les traditionnels Office. Bref, malgré sa jeunesse, c'est un sérieux concurrent à CCleaner qui pourra en séduire plus d'un. Comme CCleaner, il propose divers modes d'effacement des données, allant du mode simple mais récupérable à la réécriture en 35 passes.

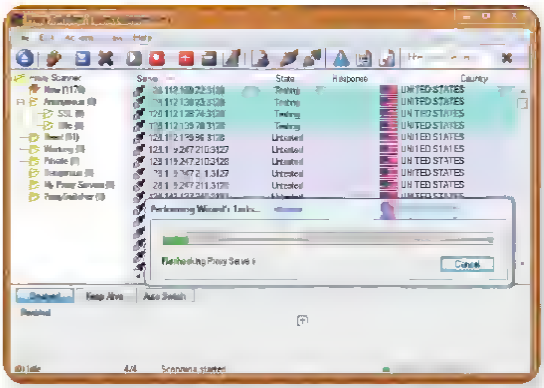
YOUR UNINSTALLER (VERSION DEMO 21 JOURS)

Your Uninstaller est un désinstallateur procédant de la même manière que ses concurrents (désinstallation du programme via l'installateur du soft, puis ménage après analyse des résidus et élimination des « leftovers », des répertoires vides et des entrées de registre obsolètes). Son gros avantage par rapport aux autres : il existe en version portable. Vous pouvez le mettre sur une clé USB et l'utiliser depuis le média... Accessoirement, ce programme sait aussi vider les caches de navigation Internet, les fichiers temporaires, etc.

TOTAL UNINSTALL 5

Total Uninstall 5 est un utilitaire de désinstallation très bien pensé. Lorsque vous le lancez, il affiche une liste des programmes dans la fenêtre de gauche et dispose d'un outil d'analyse permettant de localiser tous les fichiers, dossiers ou entrées du registre liés à ce programme. Et la désinstallation purge tous ces éléments. C'est pratique et efficace. Lorsque l'on veut désinstaller un programme, la chose se passe en trois temps : on lance d'abord la désinstallation habituelle, puis une fenêtre nous invite à cliquer sur un bouton pour finir de désinstaller les répertoires, les fichiers, les clés et les valeurs du registre de postdésinstallation. Enfin, une fois le ménage fait, un résumé de la désinstallation apparaît, récapitulant tous les éléments à effacer et le statut de la désinstallation. En cas d'échec sur un élément, il est facile d'aller le retrouver à la main et de le supprimer définitivement.

INTERNET : SURFER ANONYME

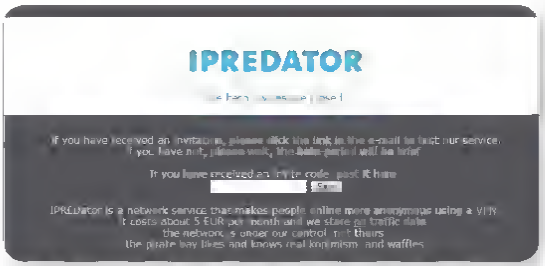


De nombreux outils faciles à trouver existent... mais beaucoup ne sont guère fiables à l'image de cet outil qui nous scanne 1200 proxies... sans rien trouver d'utilisable. Du temps perdu.

Depuis la loi Hadopi, le surf anonyme est devenu la coqueluche du moment. En effet, le pirate en herbe amateur de peer to peer n'entend pas baisser pavillon devant la menace et tente de trouver des moyens. À tout prix. Or dès que vous allez sur un serveur, dès que vous téléchargez, envoyez un mail, allez sur un FTP, vous laissez un log. Ce log donne votre IP, le temps que vous avez passé sur le serveur, les pages vues... tout.

CONNEXIONS CRYPTÉES

Il existe des moyens plus légaux de ne pas se faire repérer en ligne. La première méthode consiste à y aller franco, mais en camouflant ce qui passe dans les tuyaux. Ceux qui utilisent les newsgroups savent de quoi il retourne



IPredator est un service le VPN payant lancé par The Pirate Bay. La guerre est déclarée !

puisque les plus gros fournisseurs d'accès et les meilleurs logiciels de news sont depuis longtemps équipés de la fonction SSL, tout ce qui passe dans le tuyau est crypté. Votre fournisseur d'accès voit qu'il y a du trafic, en connaît la quantité et la provenance, mais ne peut pas voir ce qu'il y a dans ce flux. Seul le serveur émetteur et votre PC peuvent le savoir. Cette méthode est un peu bourrin (car pour résumer, elle revient à dire « Je télécharge mais tu ne peux pas savoir quoi »), mais efficace. Jusqu'à quand toutefois ... difficile à dire car le justice américaine a déjà un train d'avance sur nous et commence à faire tomber les fournisseurs de newsgroups locaux.

VPN

Le cryptage des échanges est une notion connue depuis longtemps dans le monde de l'entreprise. Autrefois, deux sites d'une même entreprise qui voulaient s'interconnecter mettaient en contact leurs réseaux locaux en utilisant des protocoles de tunnellisation en créant un VPN, un réseau privé virtuel. Le lien entre les deux réseaux privés est bien sûr le Web mais via un tunnel crypté nécessitant une authentification. Le protocole de tunnelisation (SSL, SSH, IPsec, VPN-Q, NAP, PPTP, L2F, etc.) encapsule et crypte les données.

Le VPN est de loin la méthode la plus sécurisée pour surfer anonyme. A tel point que le récente loi Hadopi a provoqué un regain d'intérêt pour ce protocole autrefois trop pro ; des stars du P2P comme The Pirate Bay en sont même à lancer leur VPN, IPredator, et à en facturer l'usage 15 euros pour trois mois. Cette mode du VPN payant est en train de se développer et devrait remporter un succès assez large sous peu. Pour les idéologues du téléchargement le but est de montrer que les téléchargeurs sont des gens prêts à payer pour leur contenu, mais sans cautionner le système commercial actuel. C'est une sorte d'appel à trouver des solutions légales payantes au juste prix.

PROXY

L'autre alternative est d'utiliser un ou plusieurs serveurs proxy entre vous et votre cible. Le principe consiste à se cacher derrière un serveur, puis un autre, puis un autre pour arriver sur votre page. Deux gros inconvénients à cette méthode : plus vous interca-lez de serveurs proxy entre vous et le site, plus vous aurez de chances d'être anonyme, ou du moins, moins facilement repérable, mais plus vous augmenterez les temps de latence entre les sites. Il existe toutefois des outils assez performants.

TOR ET L'ONION ROUTING

Le plus connu des outils de surf anonyme est TOR. Il utilise une technique d'anonymat appelée l'Onion Routing. Chaque utilisateur devient un Proxy et le succès de Tor et de l'anonymat repose sur le nombre de clients-proxy établis. La technique consiste à crypter des messages envoyés au travers de plusieurs noeuds appelés « onion routers ». Chaque noeud enlève une

Protégez vos routeurs

Il est assez simple de surfer anonymement ... en usurpant tout simplement le point d'accès de son voisin ou une box ouverte près de chez soi. C'est totalement illégal mais tentant. D'où notre conseil avisé : en ces temps de surveillance accrue, il est bon que chaque propriétaire de box veille à sécuriser son routeur aussi fort que possible. N'hésitez pas à utiliser des mots de passe complexes et laissez tomber les clés Wep trop facilement crackables. Optez pour le WPA2, verrouillez l'accès par adresse Mac et changez régulièrement de mot de passe. Paranoïa peut-être, mais il vaut mieux trouver des mots de passe que s'évertuer à prouver à monsieur le gendarme que ce n'est pas vous qui avez téléchargé l'intégrale de Michael Jackson sur la mule.

TOR est le plus connu des outils de surf anonyme. Il existe en version installable, et en version portable à emmener sur clef USB.

couche de cryptage pour découvrir les instructions de routage suivantes, puis envoie le message au nœud suivant. Ceci empêche chaque nœud de savoir d'où vient le message et à qui il est destiné... et ce qu'il contient. TOR peut être téléchargé sur www.torproject.org.

TARZAN : LE P2P ANONYME

Les plus grands demandeurs d'anonymat sont les P2Pistes. Or c'est l'un des moyens de téléchargement les plus facilement traçables. Le rêve est donc « d'anonymiser » les échanges. C'est ce à quoi s'attaque Tarzan ou Morphmix, des réseaux P2P constitués de proxies anonymes. Morphmix inclut des algorithmes de détection des collusions et des mécanismes de défense, alors que Tarzan se base sur le nombre et la diversité des adresses IP pour y parvenir. Pour le moment les développeurs de Tarzan n'adressent pas leur logiciel en version beta aux utilisateurs en quêtes d'anonymat, mais aux développeurs susceptibles de faire évoluer le projet. Patience donc...

I2P : LE RÉSEAU ANONYME

I2P est un réseau d'anonymisation utilisant une simple couche logicielle. Identifient les applications requérant une protection de l'identité... et que ces applications peuvent utiliser pour communiquer en toute sécurité. Toutes les données sont enveloppées de plusieurs couches de cryptage et le réseau utilisé est à la fois distribué et dynamique. Plusieurs applications tournées d'origine utilisent I2P, dont une bonne partie de clients P2P (clients Bittorrent, Gnutella, eMule, mais aussi des éditeurs de contenu fixe comme des blogs ou des sites web).

FREENET

Freenet est lui aussi basé sur la collectivité. C'est un réseau dans lequel chaque ordinateur stocke un fragment des données disponibles sur le réseau. Chaque fragment à lui seul ne représente rien et est totalement crypté sur chacun des nœuds. Seul l'ordinateur demandeur peut collecter tous les morceaux en demandant la clef unique qui correspond à l'ensemble des morceaux éparpillés. Si le nœud dispose de l'info... il le renvoie, sinon il répercute la demande et va la chercher sur d'autres nœuds. Freenet dispose aussi de tout un univers de logiciels utilisant son réseau (clients P2P, mails, etc.).

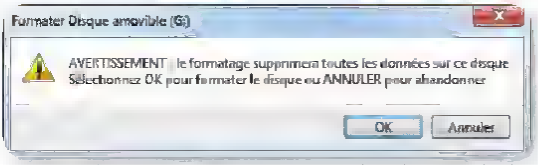
JAP

JAP est une initiative allemande et se base lui aussi sur des proxies pour garantir l'anonymat. L'utilisateur se connecte via des nœuds ici nommés Mixes. JAP utilise une séquence prédéterminée de mixes... ce que l'on appelle une Mix Cascade. L'utilisateur peut choisir entre plusieurs Mix Cascades. Comme plusieurs utilisateurs utilisent en même temps une même Mix cascade, la connection d'un individu X est cachée au milieu de beaucoup d'autres connexions et personne, même le FAI ne peut dire quelle connexion appartient à qui. La relation à un utilisateur ne peut se faire que si tous les intermédiaires travaillaient de concert pour casser l'anonymat. Ces intermédiaires, les Mix providers, sont hébergés par des institutions déclarant officiellement ne pas garder les logs et ne garder aucune trace des connexions. La partie software de JAP vérifie la fiabilité de ces Mix Providers par analyse cryptographique afin que les Mix cascades proposées soient vraiment fiables.

Il existe donc une bonne panoplie d'outils efficaces pour surfer de façon anonyme, gratuitement ou non.

CLÉS USB ET DISQUES DURS : TOUT EFFACER DÉFINITIVEMENT

Les traces les plus persistantes sur un PC sont celles que l'on laisse sur son disque dur. Volontairement ou non. Si vous avez travaillé sur des documents sensibles, si vous avez téléchargé des fichiers peu avouables et que vous souhaitez que personne ne voie le contenu présent ou passé du disque, il y a du boulot. Pour l'anecdote, le protocole le plus élevé exigé par l'administration américaine lors du recyclage des machines ayant contenu des données sensibles est... la destruction physique pure et simple du média. Rassurez-vous, il y a peu de chances pour que vous en arriviez là. D'autres méthodes plus souples et préservant le disque dur ou la clé USB existent.



Un formatage rapide n'efface aucune donnée. Il les rend invisibles par l'OS, mais elles sont toujours là.

Mais il convient de démystifier quelques croyances. La première concerne l'effacement d'un fichier. Lorsque vous « effacez un fichier » sous Windows, vous n'effacez en fait que les quelques bits d'information qui indiquent à l'OS où est l'information ou le fichier. C'est comme si dans un livre vous effaciez la ligne de la table des matières indiquant à quelle page se trouve l'information. Windows ne voit plus l'information, mais elle est toujours là et des utilitaires de récupération de données comme Recuva, par exemple, iront la retrouver très facilement. Pour preuve... nous avons pris une clé USB de 2 Go et l'avons remplie de MP3, de DivX, de fichiers et de photos. Puis, nous avons

sélectionné le tout et l'avons supprimé ; avec Recuva, en moins de 1 min, tous les contenus étaient restaurés.

FORMATER N'EFFACE RIEN

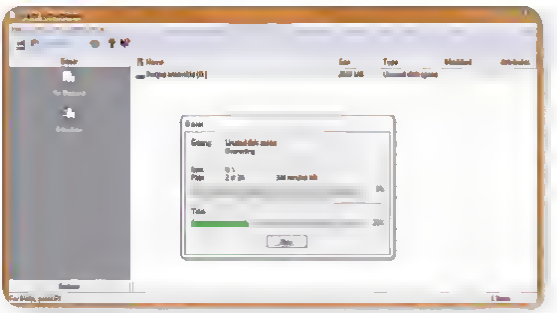
Autre évidence : le formatage non plus n'efface pas les données. Premier essai avec notre clé USB et un formatage rapide sous Windows. Malgré l'avertissement de l'OS relatif à l'effacement définitif de toutes nos données, Recuva a mis 126 s pour retrouver encore plus de données. Encore plus car dans ce cas, la recherche est plus profonde et ne remonte pas sur le dernier formatage valide, mais sur tout ce qui est visible. Nous avons même retrouvé sur la clé des fichiers « effacés » depuis longtemps. OK, dans le premier cas, nous avons fait un formatage rapide... décochons la case et passons en formatage normal... et là, un utilitaire gratuit comme Recuva ne retrouve presque plus rien. Mais des outils plus puissants, si

FORMATAGE RAPIDE VS LENT

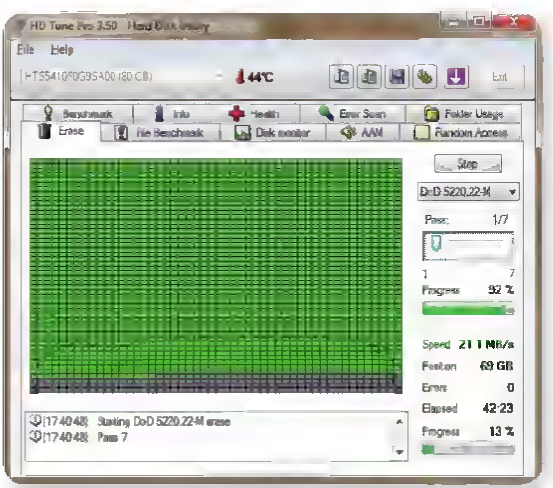
La raison est simple. Un disque dur formaté est semblable à un livre avec sa table des matières. Le formatage rapide va préparer la structure du disque en n'effaçant que la Master File Table du disque système. Sans cette aide, Windows ne peut plus

Une alternative, la stéganographie

Au lieu d'effacer les fichiers sensibles, vous pouvez aussi les cacher. Il est possible de cacher un tableur ou une base de données dans une image, par exemple. Une bête image de votre chien en apparence... qui contient en fait des données hyparsensibles. Vous êtes le seul à le savoir et pour récupérer ces données, il faut le même logiciel et une clé. Autant dire que si quelqu'un vous vole votre PC, il lui faudra pas mal de persévérance pour deviner où sont planquées vos données.



savoir quelle donnée est stockée où... et efface un volume vide. Mais les données sont toujours là. Le formatage lent, par contre, vide la table d'allocation et les données et vérifie les secteurs. Mais des outils professionnels plus performants que Recuva permettent de retrouver et de reconstituer les données en récupérant des bits de données mal effacées lors d'un formatage car le formatage ne réécrit pas tous les bits à 0...



UNE SEULE SOLUTION : RÉÉCRIRE

La seule solution valable pour effacer des données est de réécrire par-dessus. Combien de fois ? La réponse fait débat. L'une des méthodes consiste à réécrire des 0 à la place de chaque bit de donnée du disque. On l'appelle le Zero Fill ; les plus pointus tendent à dire qu'une seule passe de 0 n'est pas suffisante car d'après eux, en utilisant un microscope à force magnétique, on pourrait « lire » entre les clusters et déterminer quel était l'état du cluster avant réécriture (0 ou 1) ; les détracteurs affirment, au contraire, que la densité des plateaux modernes et la petite taille des clusters et l'énorme coût matériel de la méthode rendent la chose quasi impossible. De plus, en admettant qu'il y ait une petite marge d'erreurs dans le processeur, un mot qui s'écrirait 0011010101 en binaire pourrait être « restauré » 0011010100

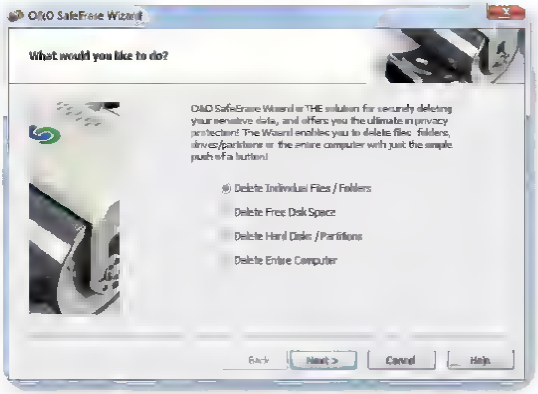
par exemple, une différence de 1 bit mais au final un mot totalement différent. Donc même si la méthode était envisageable, le risque de restauration de données erronées serait grand... Confortant cette théorie, les gendarmes des groupements spécialisés dans les « fouilles » de PC saisis nous ont confié se contenter d'un « Zero Fill » dans le plupart des cas.

MÉTHODES ET OUTILS

Ceci n'empêche pas plusieurs méthodes de cohabiter. A chaque méthode, correspondent en général une méthode d'écriture et un nombre de passes d'écriture. Le but de ces manipulations est de ne rien rendre récupérable, ou au pire un tas de données incohérentes issues de couches de réécritures aléatoires. La plupart de ces outils ou algorithmes viennent de l'administration américaine et portent des noms éloquents comme NSA xxx ou DoD (*Department of Defense*) xxx. Ces méthodes ont été développées pour et par des administrations manipulant des données hypersensibles. Il y a donc fort à parier que si ces administrations s'en servent, ces méthodes seront assez puissantes pour protéger vos petits secrets.
La première méthode, la plus utilisée aussi, c'est le Zero Fill. Une méthode comparable consiste à remplacer la réécriture par des 0 par une réécriture de 0 ou de 1 de façon aléatoire. On l'appelle Random Fill. D'autres sont très en vogue. Détaillons.

DOD 5220, GUTMANN, SCHNEIER & CO

En tout, il existe à peu près une vingtaine de méthodes d'effacement de données : Gutmann, Schneier, DoD 7 passes, Nato 7 passes, VSITR 7 passes, Gutmann subset 5 passes, DoD 3 passes, NAVSO MFM 3 passes, NAVSO RLL 3 passes, AFSSI5020 3 passes, NCSC, Russian Ghost, US Army AR380-19, OPS-II canadien, etc. Nous ne détaillerons pas chacune d'entre elles car les utilitaires dont on dispose aujourd'hui n'en utilisent que quelques-unes. Gutmann, Schneier et DoD sont utilisées par presque tous ces outils. Oublions donc les autres, plus anecdotiques, pour nous concentrer sur ces trois stars.
La base de la méthode DoD 5220.22M est de réécrire toutes les parties adressables du disque avec un caractère, son complément, puis un caractère aléatoire. Cette opération peut être faite d'une à sept fois.



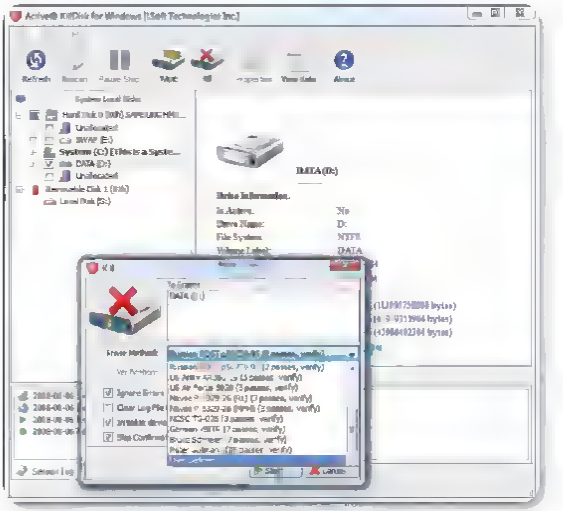
Mais la plus réputée des méthodes est celle du brave monsieur Gutmann qui consiste à écrire 35 fois par-dessus chaque bit adressable. La méthode consiste à écrire un lead in de quatre schémas, puis les passes de 5 à 31 répondent à des schémas aléatoires, et on termine par un lead out de 4 passes de quatre schémas aléatoires. Chacune des passes de 5 à 31 est conçue pour utiliser un encodage magnétique particulier. En théorie, la méthode est imparable. En pratique, seules des agences de renseignement auraient éventuellement les moyens de retrouver quelques traces de données... et encore. Dans la pratique, la méthode Gutmann est décrite comme aujourd'hui trop lourde malgré ses bons résultats. Mais 35 passes... ça en jette. Effacer un disque dur de grosse capacité via cette méthode peut prendre plusieurs heures ! pour information, effacer une clé USB de 2 Go avec 35 passes prend plus de 350 min ! Imaginez pour un disque de 500 Go.
La dernière méthode en vogue est celle de Schneier qui consiste à réécrire sept fois par-dessus les données en fonction d'un algorithme cryptographique développé par M. Schneier qui va recouvrir de sept couches de données aléatoires les fichiers à effacer.

EFFICACITÉ ?

Quelle est l'efficacité respective de ces méthodes ? Laquelle est la plus efficace ? Comme on l'a vu, les puristes du secteur en sont à se prendre le bec sur la validité d'un effacement en une passe. Une seule chose est certaine avec les outils disponibles pour le grand public : un Zero Fill est généralement suffisant pour rendre les données irrécupérables. Les plus paranoïaques iront jusqu'au Gutmann en 35 passes. Il est certain qu'avec un tel déploiement d'énergie, peu de données ont une chance de revoir le jour, même avec des outils professionnels auxquels nous n'avons pas accès. Mais il est certain que l'intensité du nettoyage sera proportionnelle à la confidentialité des données à effacer. On se sentira plus sûr après 35 passes qu'après un bête formatage. Mais si vous êtes vraiment un paranoïaque extrême ou si vous travaillez au ministère de la Défense et que vous revendez votre PC, vous pourrez céder aux sirènes du Dr Gutmann. Ou détruire le disque.

DEGAUSS

C'est en effet la solution ultime pour rendre un disque dur totalement mort. C'est une méthode à laquelle les enquêteurs de la police « numérique » ont dû se faire car les premiers pirates arrêtés avaient piégé leurs disques durs avec des dégeusseurs. Le disque dur est un dispositif électroma-



gnétique. Si vous envoyez une grosse décharge électromagnétique sur le disque, vous en neutralisez définitivement la surface... instantanément. Solution radicale, d'autant qu'après un degauss, votre disque dur sera inutilisable. Mais un degausser, ça coûte cher... Un modèle pro haut de gamme coûte dans les 3 000 $, parmi les plus abordables, on trouve le Proton 1100 Media Degaussing Wand certifié par le ministère de la Défense US. L'objet coûte 490 euros et se présente sous la forme d'une spatule que l'on fait passer sur les plateaux mis à nu de son disque dur. Radical.

SÉLECTION D'OUTILS :

ERASER

Eraser est un utilitaire particulièrement intéressant car il est très souple. Contrairement à un HD Tune Pro qui ne sait effacer qu'un disque entier, Eraser peut s'intégrer au menu contextuel de Windows. Quand vous faites un clic droit sur la corbeille ou sur un fichier, le menu Eraser apparaît et vous propose d'effacer le fichier ou de vider le corbeille en utilisant l'une des méthodes d'effacement proposées (DoD, Gutmann, Schneier, pseudo random, etc.).

Pour effacer les données d'une clé USB ou d'un disque dur, on peut repasser sur l'interface générale du programme, assez austère mais efficace.

HD TUNE PRO 3.50

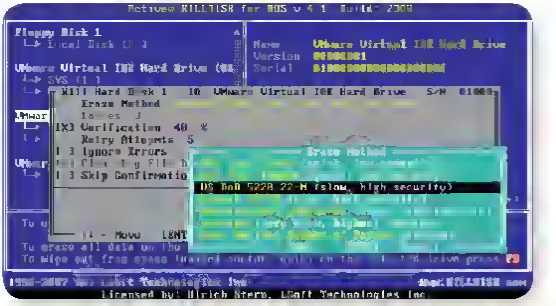
Vous connaissez HD Tune comme benchmark de performance des disques durs. Mais dans sa version Pro, il intègre un onglet Erase. Très bien fichue, cette partie de l'utilitaire propose d'effacer définitivement un disque dur entier. On ne peut pas juste effacer un fichier ou un dossier, il faut « purifier » tout le disque d'un coup. Pour le faire, il faut d'abord supprimer la partition dans le gestionnaire de périphériques de Windows, comme pour activer le test en écriture. Reste ensuite à choisir la méthode d'effacement de son choix : Zero Fill, random fill, DoD 5220.22-M ou Gutmann. Pour les méthodes multipasses, un curseur permet de régler le nombre de réécritures que l'on souhaite.

O & O SAFEERASE (29,90 EUROS)

La solution payante de chez Avenquest a un intérêt : celui de pouvoir déplacer des fichiers de manière sécurisée (transfert sur un autre média et effacement des traces) et aussi de pouvoir traiter une partition. Lui aussi peut s'intégrer au menu contextuel de Windows et permet d'effacer définitivement la corbeille lorsqu'on la vide.

KILLDISK

Voilà certainement l'utilitaire de destruction de données le plus poussé... Il fonctionne sous Dos ou sous Windows. C'est l'outil qui propose le plus de méthodes d'effacement : 17 algorithmes sont proposés... dans la version Pro, payante. La version gratuite ne propose que le Zero Fill. L'autre avantage de la solution est de proposer une fonction Kill (effacement de toute la surface du disque) et une autre Wipe qui vise à ne nettoyer que les parties non utilisées. L'avantage d'un utilitaire bootable et exécutable sous Dos est de pouvoir traiter des disques durs sans OS avant de s'en débarrasser. Pour les allergiques au Dos, la version Windows existe aussi.



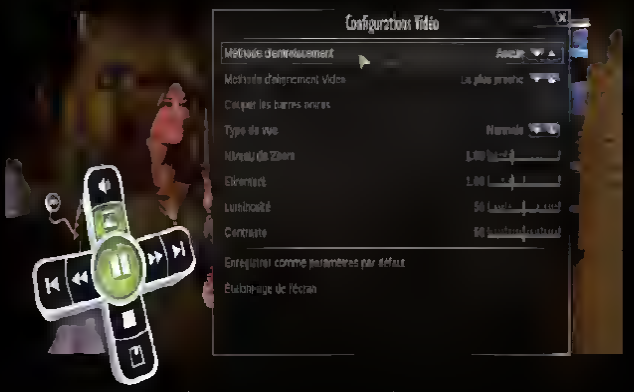
PROPULSEZ VOTRE PC DE SALON SOUS LINUX AVEC XBMC ET MOOVIDA

Légèreté, gratuité, originalité, et si vous passiez à linux pour equiper un PC Audio/Video ? Chez le pingouin, deux nouveaux logiciels Media Center s'affirment : XBMC et Moovida. Se voulant pierre angulaire de tout PC Media Center, ces deux logiciels offrent-ils les atouts nécessaires ?

MANUEL DA COSTA

Nous l'avons démontré à maintes reprises lors de nos précédents articles, nos PC sont capables d'offrir d'aussi bons rendus audio/vidéo que la plupart des platines DVD et Blu-Ray. Sans oublier la modularité qui offre un maximum de possibilités en adéquation avec vos attentes. Chose qu'aucune plateforme multimédia n'est capable d'offrir à ce jour. Reste que pour propulser un PC home cinéma, le choix de la couche logicielle est aussi important que celui des composants. Et si le premier réflexe est de se tourner vers un Windows épaulé par Meedio ou MediaPortal, les distributions GNU Linux offrent les mêmes avantages : large support matériel, support des flux réseau, support de l'affichage et de la lecture de la plupart des formats d'images, audio et vidéo ; gestionnaire de bibliothèques, interface simple, intuitive et flexible, possibilité d'ajout de fonctionnalités par le biais d'extensions, réception/enregistrement TV numérique, support HD, etc. A la différence près qu'une distribution Linux est libre, gratuite et légère. La gratuité vous permettra de recycler plus facilement une « vieille » machine, alors qu'il fallait auparavant débourser un peu moins de 100 euros pour acquérir une licence Windows. Mais le plus important reste l'extrême légèreté puisque les distributions Linux ont été conçues pour tourner sur n'importe quel type de PC à l'image d'un Celeron 900 MHz ou d'un Pentium 3 1 GHz si l'on se limite à un usage DVD/DivX box. Mais l'idéal est de profiter du traitement parallélisé des tâches à l'aide d'un processeur double coeur pour décoder le plupart des flux HD 1080p. Il est donc très facile de recycler un vieux Pentium D ou un Athlon 64 X2 3600+ auxquels 1 Go de mémoire suffira amplement, et même d'ajouter une GeForce 8400GS ou 9400GT moyennant 30 euros pour bénéficier de l'accélération GPU pour le rendu vidéo. Il est même parfaitement envisageable d'assembler une machine récente et très légère sous Linux à l'image de la plateforme nVidia Ion tout à fait capable d'assurer la lecture HD en 1080p, à condition que le bitrate des vidéos ne soit pas trop élevé.

Entièrement personnalisable, l'interface de navigation de XBMC est magnifique.

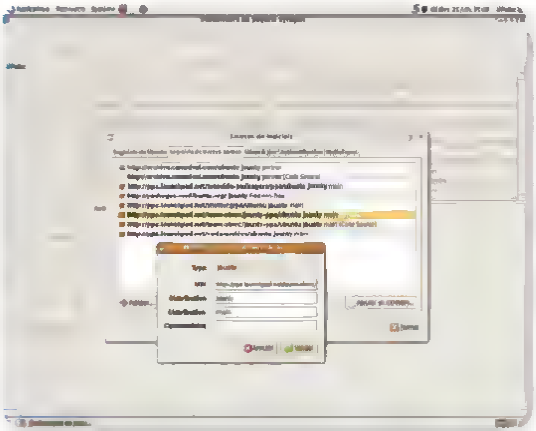


Derrière ce design soigné, se cache une console de commandes complète.

1 : XBMC

XBMC, alias Xbox Media Center, est un media center open source qui fut à l'origine créé pour la Xbox et qui supporte maintenant les plateformes Windows, Mac OS et Linux pour des raisons légales puisqu'il fallait impérativement modder la console Microsoft à l'aide d'une puce pour installer et utiliser XBMC. Le logiciel est écrit en C++, offre une interface entièrement personnalisable, un système d'extensions permettant d'enrichir les fonctionnalités et s'appuie sur le framework multimédia SDL (Simple DirectMedia Layer) ainsi que sur l'OpenGL pour le rendu graphique que vous soyez sous Linux, Mac OS X ou Windows.

Pour installer XBMC sous Ubuntu, il n'existe officiellement aucun paquet contrairement à la plupart des autres distributions, et vous devrez par conséquent passer par la plateforme



Il est indispensable d'ajouter manuellement la source des dépôts pour pouvoir installer XBMC.

d'hébergement collaborative Launchpad (https://launchpad.net). Cette dernière propose notamment les derniers paquets de XBMC mais permet aussi de partager, de développer, d'améliorer, de traduire et de corriger de nombreux codes sources issus de projets logiciels. Vous devrez commencer par exécuter le gestionnaire de paquetages (Système/Administration/Gestionnaire de paquets Synaptic) avant d'ouvrir la liste des dépôts pour ajouter la source ***deb http://ppa.launchpad.net/team-xbmc/jaunty-ppa/ubuntu jaunty main*** et éventuellement ***deb-src http://ppa.launchpad.net/team-xbmc/jaunty-ppa/ubuntu jaunty main*** si vous souhaitez compiler vous-même les sources. Une fois que c'est fait, refermez le gestionnaire de paquets sans quoi l'installation ne pourra pas se faire et aboutira à une erreur, puis ouvrez un terminal avant de saisir les commandes suivantes :

***gpg --keyserver keyserver.ubuntu.com --recv 9317790E && ***
***gpg --export --armor 9317790E | sudo apt-key add - && ***
sudo apt-get update

Des commandes qui permettent d'ajouter la clé publique PGP indispensable pour vous identifier sur le serveur et récupérer les paquets signés. Si cette procédure venait à échouer, pensez à vérifier que la clé PGP publique n'a pas été mise à jour sur la plateforme Launchpad. Il ne reste plus qu'à installer XBMC à l'aide de la commande ***sudo aptitude install xbmc***. Et c'est tout. XBMC étant une plateforme prête à l'emploi qui ne requiert, au final, que l'installation des pilotes propriétaires de votre carte graphique. Si vous n'êtes pas sûr que ces derniers sont installés, saisissez la commande ***glxinfo | grep -i direct*** dans un terminal pour vérifier le support matériel de l'OpenGL. En cas de réponse négative, consultez la documentation de votre distribution pour installer les pilotes 3D. A noter que les effets de bureau Compiz sont incompatibles avec XBMC.

UNE INTERFACE PERSONNALISABLE

Comme tout bon media center, l'interface de XBMC peut être entièrement personnalisée et il est également possible d'ajouter des extensions développées en Python et disponibles sur les sites http://xbmc-addons.googlecode.com/svn/trunk/plugins/, www.xbmczone.com ou encore http://gueux-forum.net, pour ceux qui sont allergiques à l'anglais. Vous aurez le choix entre télécharger et copier les plugins en prenant soin de les classer par catégories, dans les répertoires suivants :

home/nom d'utilisateur/.xbmc/plugins/music/
home/nom d'utilisateur/.xbmc/plugins/pictures/
home/nom d'utilisateur/.xbmc/plugins/programs/
home/nom d'utilisateur/.xbmc/plugins/video/

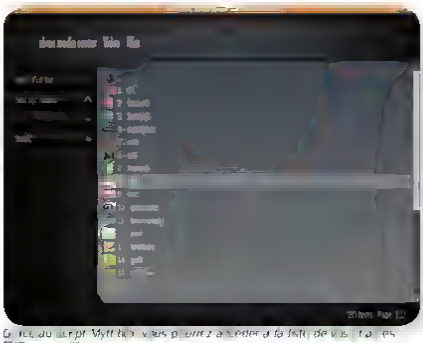
Chaque plugin est ensuite accessible depuis l'interface et l'entrée à laquelle il appartient. Il est toutefois plus simple d'installer le script ins-

Le script Installer Passion XBMC facilite l'installation des skins, plugins et autres scripts.

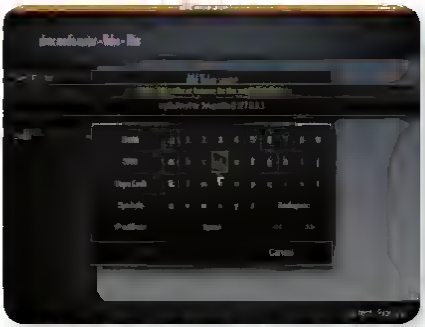
taller Passion XBMC (http://passion-xbmc.org/tpmod/?dl=item143) dans le répertoire home/nom d'utilisateur/xbmc/scripts. Ce dernier permet alors d'installer et de gérer directement depuis XBMC tous les plugins, scripts, thèmes et scrappers disponibles sur le serveur FTP de Passion-XBMC. A l'image de XBMC ZONE INSTALLER 2.1 qui est exclusivement en anglais et qui est un plugin que vous devrez copier dans le section /plugins/programs/. De quoi simplifier l'installation des scripts qui permettent d'ajouter des applications dotées de leurs propres commandes et interface graphique. Mais aussi des skins permettant de personnaliser l'interface de XBMC (home/nom d'utilisateur/ xbmc/skin)

sous Linux. Il existe néanmoins certaines cartes compatibles telles que la Technotrend S2 3200 HDTV, à condition d'installer le patch expérimental adéquat qu'il suffit de récupérer sur le forum officiel (http://mythtv-fr.tuxfamily.org et www.mythtv.org).
Pour vérifier rapidement le support de votre carte, tapez la commande ***grep -i dvb /var/log/messages*** dans un terminal. Si votre carte n'est pas supportée, consultez le wiki de Linux TV pour vérifier que votre carte est bien supportée sous Linux avant de trouver et installer les pilotes (http://linuxtv.org/v4lwiki).

Une fois l'étape terminée, il ne reste plus qu'à installer le logiciel MythTV qui, pour rappel, supporte plusieurs tuners TV, le

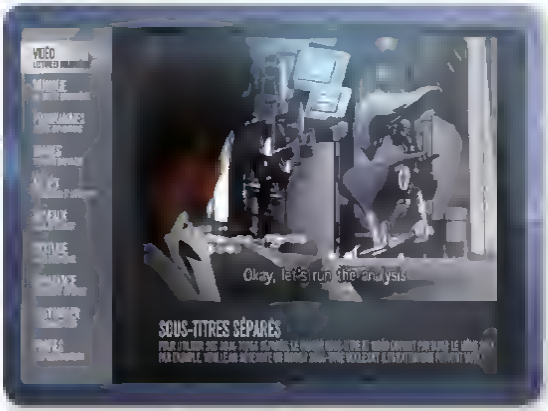


Grâce au script MythBox, vous pourrez accéder à la liste de vos chaînes TNT ou satellite



Une fois le script MythTV installé, il reste à ajouter l'adresse URL pointant vers le serveur MythTV pour pouvoir accéder à vos chaînes et enregistrements depuis l'entrée Vidéos.

décodage matériel de la TNT HD grâce au support du moteur de rendu VDPAU de nVidia ainsi que le TimeShifting sans souci. Vous aurez pour cela le choix



L'interface de navigation est entièrement personnalisable

OFFREZ LA TV À XBMC

Bien que non implémentée par défaut, il est possible d'ajouter la fonction TV pour visionner la télévision, programmer et enregistrer vos programmes à l'aide du logiciel MythTV et du script Mythbox qui assure la communication entre XBMC et MythTV. Par défaut, le noyau Linux reconnaît un grand nombre de tuners TV (www.kernel.org), mais certains nécessiteront l'installation d'un firmware ou de pilotes pour être chargés dans le noyau. La réception de chaînes cryptées par satellite à l'aide d'un tuner TV équipé d'un module CI/CAM est parfaitement viable sous Linux, et seules les cartes DVB-S2 posent des problèmes puisqu'elles restent encore assez mal supportées

Le thème MediaStream sous XBMC

entre ouvrir le gestionnaire de paquets Synaptic et rechercher le paquet MythTV, ou bien saisir les commandes ***sudo apt-get update*** et ***sudo apt-get install mythtv*** dans un terminal. Avant de configurer ce dernier en passant par Système/Administration/MythTV Backend Setup, ou toujours à l'aide du terminal et de la commande ***mythtv-setup***. Une étape assez simple compte tenu de l'interface graphique intuitive de MythTV, mais pensez à noter l'adresse IP ou le nom de la machine, ainsi que l'identifiant utilisateur et le mot de passe. Car une fois que vous aurez installé le script Mythbox à l'aide du module Installer Passion XBMC que nous avons évoqué plus haut, il vous suffira d'ouvrir l'entrée Vidéos avant d'ajouter la source MythTV à l'aide de l'URL suivante : *myth://identifiant:mot de passe@adresse IP MythTV ou nom du serveur backend MythTV*. Par exemple dans notre cas : myth://mythtv:1Vugqd8p@127.0.0.1 ou myth://mythtv:1Vugqd8p@alfedac

XBMC (www.xbmc.fr)

Formats supportés

Vidéo : MPEG-1/2, MPEG-4 ASP (h.263)/AVC (h.264), x.264, VC-1, WMV 7/8/9, RealVideo, QuickTime, 3ivx, DivX, XviD, Matroska, AVS, VP6

Sous-titres : AQTitle/AQT, ASS/SSA, CC, JacoSub, MicroDVD, MPsub, PJS, RT, SMI, SRT, SUB, VobSub, VPlayer

Audio : MP1/2/3, OGG, WMA, RealAudio, AC3, AAC, FLAC, WavPack lossless audio, MPC, APE, Shorten, AIFF

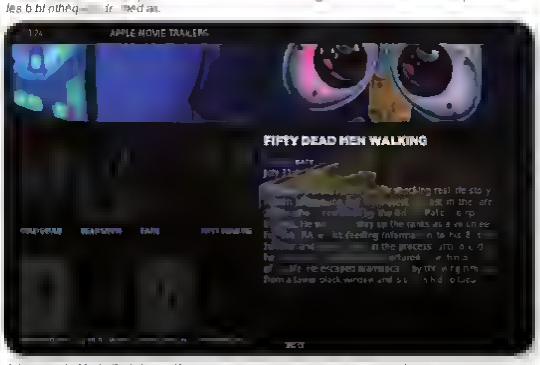
Images : BMP, JPG/JPEG, GIF, PNG, TIF/TIFF, CBR/CBZ, ICO, RAW, TGA, PCX

Divers : support des protocoles UPnP, SMB/Samba/CIFS, FTP, HTTP, or XBMSP, OLNA, DAAP

+ Design ergonomie, interface personnalisable, large support des formats audio/vidéo, support HD, support du moteur VDPAU, nombreuses extensions

− Absence de module TV par défaut, lecture native Blu-Ray impossible, DRM non supportés

Le thème MOVIES reprend la fonction coverflow intégrée à iTunes et Mac OS X pour afficher les bibliothèques de medias.

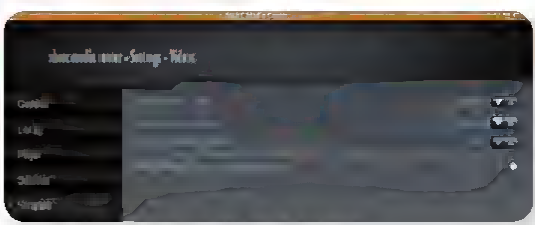


A l'image de MediaPortal sous Windows, vous pourrez visionner les dernières bandes-annonces.

desktop. Vous aurez alors accès, directement depuis l'entrée Vidéos, à la liste de vos chaînes, de vos enregistrements ainsi qu'à votre guide des programmes.

UNE ERGONOMIE EXEMPLAIRE

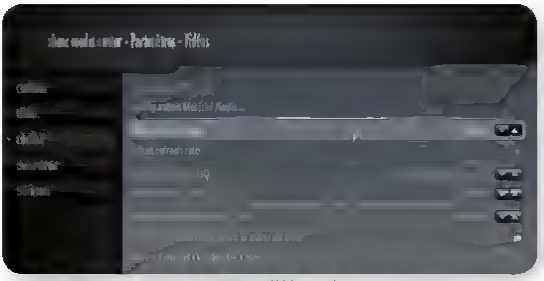
A l'image de GeeXboX qui est un système d'exploitation autonome, XBMC est entièrement régi par un système d'affichage OSD (On *Screen Display*) contrôlable via une télécommande, le clavier ou encore un joypad et offre une navigation bien plus simple, intuitive et soignée. L'interface de navigation se compose essentiellement de sept entrées (Vidéos, Musique, Images, Programmes, Météo, Scripts et Paramètres) et bénéficie d'une excellente ergonomie. Vous pourrez gérer et créer vos listes de lecture, vos favoris, organiser vos médias directement depuis l'interface, en classant par exemple vos vidéos en fonction du genre (vidéos, séries TV, clips musicaux) et récupérer tout type d'informations liées à vos médias avec la possibilité de choisir les scrappers tels que IMDB, TVDB, MTV et bien d'autres. Ou encore choisir différents modes de présentation pour rendre la navigation encore plus agréable, ajouter n'importe quelle source (réseau local, distant, répertoire personnel,



Contrairement à Moovida, il est possible de choisir son scrapper.

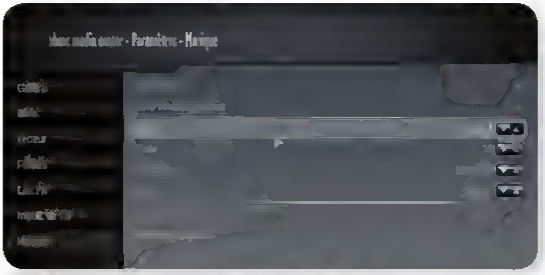
etc) et l ensemble, de manière très intuitive grâce à l intégration exemplaire d un menu contextuel Notez qu il est possible d utiliser la vignette de votre choix pour chacun de vos médias en remplaçant l extension jpg ou png de votre image par l extension tbn avant de l ajouter dans le dossier contenant votre vidéo

La reconnaissance maternelle n est pas en reste avec le support des protocoles UPnP (*Universal Plug & Play*), DLNA (*Digital Living Network Alliance*), FTP Samba, SMP, CCX/XBMS, et DAAP (iTunes), qui permet à XBMC de reconnaître n importe quelle source de partage que cette dernière soit sous Mac Linux, Windows, sans oublier les NAS Même vos identifiants et mots de passe protégeant vos sources réseau peuvent être directement saisis dans l interface de XBMC Les périphériques nomades sont logés à



Sous Linux Video est largement en avance sur AMD et Intel en proposant non seulement son moteur d accélération VDPAU mais également l OpenCL qui est une implémentation libre des calculs GPGPU

Vob Sub XBMC permet bien sûr de choisir librement un autre player pour la lecture de vos médias.
Côté musique, XBMC est capable de ripper vos CD audio au format WAV MP3 ou OGG Vorbis après avoir sélec-



XBMC intègre une fonction Karaoké pour des soirées endiablées.

le même enseigne et lors de chaque insertion Il vous sera demandé de renseigner la conduite à tenir

UN MEDIA CENTER OUT OF THE BOX

Si un soin particulier a été apporté à l argonomie et à l interface XBMC se montre également brillant dans la reconnaissance des différents et nombreux formats multimédias Pour cela, XBMC s appuie sur le lecteur MPlayer les bibliothèques FFmpeg et Video Lan et ne nécessite par conséquent aucune installation additionnelle de codecs. Pas même pour lire des vidéos au format Matroska, MPEG-4 AVC, x 264 ou encore VC 1 en plus de supporter les sous-titres au format SRT, SUB TXT, SMI, SSA, AQT, JSS, MPL et

tionné le moteur d encodage à utiliser par défaut dans les paramètres Et le logiciel supporte en outre les tags ID3, la lecture streaming shoutcast et Last fm et intègre même une fonction Karaoké Quant à l entrée Images, outre ses fonctions de visionnage réduites au strict minimum mais un support assez large de formats, il est intéressant de noter que celle-ci supporte les formats CBR et CBZ ce qui permet de lire des comics sans passer par un lecteur externe

Pour finir, XBMC permet de gérer plusieurs profils qu il est possible de verrouiller à l aide d un mot de passe Il est de cette façon possible de personnaliser l interface mais aussi d appliquer les réglages de votre choix en ce qui concerne la lecture des médias,

l organisation de vos bibliothèques et playlists, les flux RSS ou encore le partage des répertoires locaux et/ou réseau

LE BLU-RAY SOUS LINUX

Il n existe à ce jour aucun lecteur capable de décrypter et de prendre en charge les menus interactifs d un disque Blu-Ray. Un phénomène malheureusement propre à toutes les distributions Linux qui vous contraindra à ripper le contenu d un disque Blu-Ray pour en assurer la lecture légitime à l aide par exemple de la méthode décrite à cette adresse https //help ubuntu com/community/RestrictedFormats/BluRayAndHDDVD

Le support des formats CBR/CBZ permet de lire les comics

XBMC offre un panneau de configuration très complet et intuitif

Cette solution est toutefois fastidieuse à mettre en œuvre, ne s'applique qu'aux disques utilisant un cryptage AACS et se montre perfectible, la bande-son AC3 ou DTS n'étant pas toujours reconnue. Quant aux disques ayant recours au cryptage BD+, il n'existe aucun moyen légitime pour contourner la protection. Même si cette dernière vient récemment d'être « cassée » par des membres du forum Doom9 (www.doom9.org). Espérons que les développeurs du projet open source FFmpeg (http://ffmpeg.org), qui ont prévu d'intégrer le décryptage à la volée de ces protections, le fassent très rapidement pour combler le retard face à Windows. En attendant, notre plateforme de test IONITX-A de Zotac (ION/Atom N330 (IONITX-A), épaulée par le couple Linux/XBMC, s'est montrée particulièrement à l'aise pour lire des vidéos h.264 en HD 720p, même avec un bitrate vidéo élevé. Contrairement à certaines vidéos HD 1080p qui présentaient quelques saccades suivant le bitrate vidéo, malgré le support du moteur de rendu nVidia VDPAU (*Video Decode and Presentation API for Unix*) assuré par le lecteur MPlayer (www.mplayerhq.hu) et les librairies FFmpeg (http://ffmpeg.org) qui représentent ce qui se fait de mieux en termes de rendu vidéo sous Linux. Mais les choses s'amélioreront rapidement avec les prochains pilotes graphiques nVidia. L'implémentation du moteur VDPAU sous Linux étant encore relativement jeune, puisque l'upscaling HQ, par exemple, beaucoup sollicité notre Atom N330 au point de rendre la lecture vidéo très saccadée. Alors que nos Athlon 64 3400+ et Pentium 4C 3 GHz, recyclés pour l'occasion, n'ont pas posé le moindre problème avec un taux d'utilisation processeur ne dépassant pas les 10-15 %. Soulignons au passage, que le support du moteur VDPAU n'est possible qu'à partir de la série GeForce 8 à l'exception de la 8800 GTX.

L'accélération matérielle pour le décodage vidéo sous Linux est, quant à elle, toujours en cours de développement pour les GPU Intel et AMD/ATI.

" Extrêmement simple à configurer et intégrant tous les codecs audio/vidéo par défaut, XBMC est le media center par excellence sous Linux. "

II : MOOVIDA

Après GeeXboX, Freevo et XBMC que nous venons de découvrir, c'est au tour de Moovida (www.moovida.com), anciennement Elisa Media Center, de débarquer sous Linux mais aussi sous Windows. Sous Ubuntu, la procédure d'installation de Moovida reste identique à celle de XBMC. Vous devrez ajouter les sources **deb http://ppa.launchpad.net/moovida-packagers/ppa/ubuntu jaunty main** et **deb-src http://ppa.launchpad.net/moovida-packagers/ppa/ubuntu jaunty main** avant de respectivement saisir les commandes suivantes :

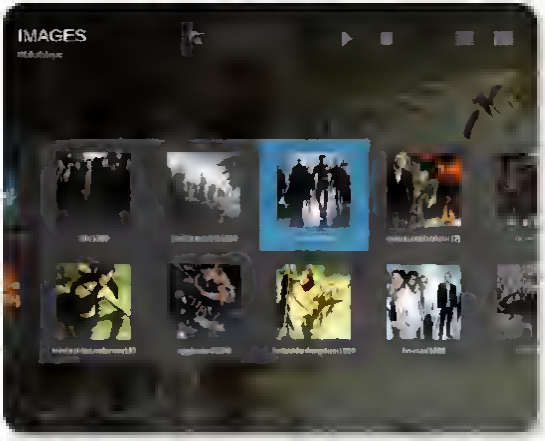
```
gpg --keyserver keyserver.ubuntu.com
--recv 26C2E075 && \
gpg --export --armor 26C2E075 | sudo
apt-key add - && \
sudo apt-get update
```

Et sudo aptitude install moovida pour finaliser l'installation.

ERGONOMIE ET FONCTIONNALITÉS

Là encore, l'interface controlable via une télécommande ou un clavier est de type OSD (*On Screen Display*) bénéficie d'un design particulièrement soigné en plus d'être parfaitement adaptée aux résolutions HD de nos téléviseurs et écrans. Contrairement à XBMC, les différentes entrées (Vidéos, Musique, Internet, Greffons, Périphériques et Partages, Images, Séries TV, Réglages) sont organisées horizontalement et distillent, sous forme de colonnes, toutes les commandes disponibles pour chaque entrée. Le logiciel est en outre capable de créer automatiquement des listes de lecture tenant compte de la fréquence d'utilisation (par exemple « vus », « non vus », « les plus vus » et « récemment ajoutés » pour la section Vidéos), mais aussi d'organiser vos vidéos en dissociant les séries TV de vos vidéos. Dommage que l'ergonomie n'ait pas bénéficié d'autant de soin que celle de XBMC, puisque l'interface souffre régulièrement de ralentissements pendant la navigation et les options de configuration de Moovida sont quasi nulles. Vous n'aurez ainsi aucune liberté pour personnaliser l'interface, ni même pour choisir le scrapper à utiliser par défaut pour récupérer les informations liées à vos médias sur le Web et exclusivement en anglais.

L'aspect esthétique a été sacrifié au profit de l'ergonomie



De très bon goût, Moovida utilise l'affiche du dernier film sélectionné comme papier peint.

Et même pire puisqu'en cas d'erreur, il reste pour l'instant impossible de modifier ou corriger les informations.

Pour le reste, Moovida ne supporte pas pour l'instant le moteur de rendu VDPAU de nVidia et s'appuie, au contraire, sur l'OpenGL ainsi que sur le framework GStreamer qui utilise également les bibliothèques FFmpeg, pour décoder nativement les formats h.264, VC-1 et MPEG-2. N'importe quelle carte graphique supportant l'OpenGL 2.0 et plus suffit donc pour assurer la lecture des vidéos HD 720p et 1080i/p. Mais en pratique et contrairement à XBMC, la lecture est loin d'être fluide avec les vidéos présentant un bitrate élevé, même en 720p. Pour résoudre le problème et moyennant 28 euros, il faudra vous tourner vers le pack proposé par l'éditeur (www.fluendo.com) qui intègre les codecs propriétaires et plus performants pour lire les formats VC-1, WMA 7/8/9/10/Pro/LossLess, Windows Media MMS Networking, et WMV 7/8/9, ou encore MPEG-4 ISO. Notez également que la lecture des DVD protégés n'est possible qu'après installation de la bibliothèque libdvdcss2 disponible notamment dans le dépôt Medibuntu. Il reste toutefois dommage de ne pas pouvoir configurer les paramètres vidéo à l'image de XBMC, visant notamment à utiliser les filtres d'amélioration d'image ou encore le désentrelacement.

Côté musique, Moovida permet d'écouter les Web radios via les greffons Shoutcast, Grooveshark, Yes.fm, RTBF radio et Flemish radio. Mais aussi de regarder des vidéos via Internet à l'aide des greffons tels que YouTube ou GameTrailer. Ou encore de partager et visionner des images via les greffons Flickr et Devian Art en plus des fonctions classiques de gestion : diaporama, zoom, rotation, etc. Il ne manque plus qu'un module TV...

UNE GESTION DES SOURCES ET UN PARAMETRAGE PERFECTIBLES

Capable de détecter automatiquement chaque source grâce entre autres au support des normes UPnP et DLNA, Moovida se montre en revanche trop rigide dans la gestion des sources puisqu'il est impossible d'en ajouter manuellement. Même en passant par l'entrée Périphériques et Partages qui se contentera également d'effectuer une simple analyse des nouvelles sources détectées. Il est par conséquent indispensable de paramétrer

Moovida (www.moovida.com)

Formats supportés

Vidéo : MPEG-1/2, VP6, Sorenson, MPEG-4 AVC (h.264)/(h.263), Matroska, WMV, DivX/XviD, Flash, QuickTime

Sous-titres : SRT et SSA

Audio : CDDA, WAV, PCM, AIFF, MP1/2/3, OGG, WMA/WMA9, RealAudio, AC3, AAC, AVS

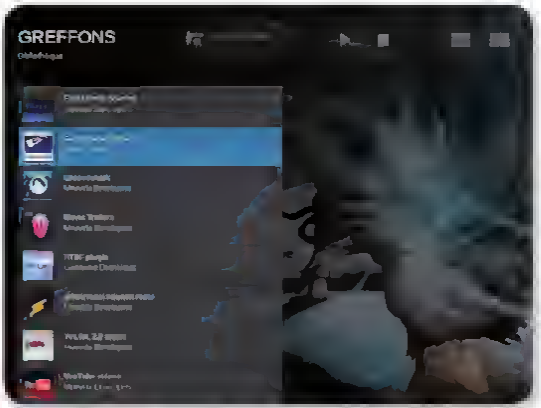
FLAC, WavPack lossless audio, MPC, APE, Shorten, AIFF

Images : BMP, JPG/JPEG, GIF, PNG

Divers : support des protocoles UPnP, DLNA

+ Design, large support des formats audio/vidéo, support HD

− Ergonomie, options de configuration inexistantes, moteur VDPAU non supporté, lecture native Blu-Ray impossible, absence de module TV, DRM non supportés



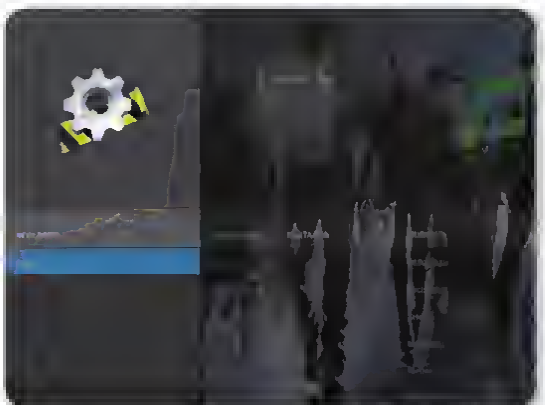
Grâce aux greffons, vous pourrez accéder à diverses sources de streaming Web et visionner les dernières vidéos du moment.

les autorisations d'accès en lecture/écriture à vos sources de partage locales ou distantes sous Linux avant d'exécuter Moovida.

Il est également dommage de noter que la gestion des médias amovibles tels qu'un disque optique (DVD, VCS/SVCD, audio) ou n'importe quel baladeur audio/vidéo est « maladroite ». Les périphériques sont bien détectés et Moovida vous propose même de lire les fichiers multimédias mais vous ne pourrez accéder à ces fichiers que par l'intermédiaire de l'entrée Périphérique et Partages puis Périphérique attachés alors qu'il aurait été bien plus simple de créer un lien dans la bibliothèque adéquate.

XBMC ET MOOVIDA, DEUX LOGICIELS MEDIA CENTER INCONTOURNABLES SOUS LINUX ?

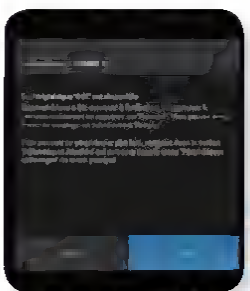
Hormis l'absence d'un module TV, XBMC offre tous les atouts pour s'imposer sous Linux avec un ensemble techniquement très abouti, intuitif, performant, personnalisable à souhait et prêt à l'emploi. La communauté autour de XBMC est d'ailleurs très active, et il est donc facile de trouver des astuces de l'éde, des tutoriaux ainsi que de nombreuses extensions et autres skins.



Les possibilités de configuration sont quasi-nulles d'emblée depuis l'interface de Moovida.

En [illegible] eur du [illegible], il est impossible de corriger les informations récupérées sur le Web avec Moovida.

Moovida souffre de son côté d'un manque d'ergonomie, de performances légèrement en retrait pour la lecture vidéo et la fluidité de son interface de navigation. Sans oublier, là aussi, l'absence d'un module TV alors que la TNT HD est encore laborieuse à mettre en place sous Linux avec les autres logiciels. Des éléments à mettre sur le compte de la relative jeunesse de développement. Soulignons d'ailleurs que les développeurs sont les premiers à proposer un pack de codecs propriétaires 100 % légal mais payant, ainsi qu'un lecteur DVD certifié Dolby Digital qui risque d'avoir du mal à s'imposer. Puisque les lecteurs gratuits MPlayer et VLC sont d'ores et déjà capables de lire les DVD, à condition d'utiliser la bibliothèque libdvdcss2 et le paquetage w32codecs. Une pratique illégale et pour le moment tolérée à des fins d'interopérabilité, mais pour combien de temps encore avec la loi Hadopi 2 ?



Moovida [illegible] a [illegible] s problèmes les sources UPnP et DLNA.

GIGABYTE™

10%-30% Possibilités Overclocking

10%-30% Moins De pertes Energétiques

5%-10% Température GPU

Unique Technology from GIGABYTE

Ultra Durable™ VGA

2oz Copper PCB

Japanese Solid Capacitor

Tier 1 Samsung / Hynix memory

Lower RDS(on) MOSFET

Ferrite Core Choke

2oz Copper Inner Layer

Ultra Stable, Ultra Cool

Composants de Qualités pour Cartes Graphiques de Qualités

GV-N275UD-896H

GV-N250OC-1GI

GV-N98TSL-1GI

GV-N98TSL-1GI

www.gigabyte.fr / Forum.gigabyte.fr

MANUEL DA COSTA

GEEKiTUDE

Le jour d'après

Début juillet, un séisme d'une amplitude de sept sur l'échelle de Richter s'est fait ressentir sur toute la planète. Les meilleurs sismologues ont pu localiser l'épicentre du tremblement de terre qui, à la stupeur générale, est d'origine artificielle. En effet, l'annonce de Blizzard indiquant qu'il n'y aurait aucune option réseau LAN intégrée à *Starcraft 2* a eu l'effet d'une bombe sur des millions de joueurs PC qui ont alors été pris de malaises, avant de tomber et de libérer brutalement l'énergie accumulée par les déplacements et les frictions des plaques de la croûte terrestre. Les autorités ont rapidement pris en charge les victimes en leur fournissant en kit d'urgence des travaux pratiques visant à reproduire les héros de *Warcraft 3* et de *DOTA* en papier (http://dota.hobbiktiertas.com), pour limiter d'éventuels troubles du comportement. Seule l'Allemagne a été épargnée puisque le gouvernement a tout simplement interdit les LAN parties de *Counter Strike* et autres jeux avec des armes.

Le geek ultime

Maladie génétique, troubles mentaux, dégénérescence du cerveau, syndrome du geek... appelez ça comme vous voulez. Toujours est-il qu'il existe deux genres de geeks. Le premier est une encyclopédie vivante, alors que le second est en plus un collectionneur à l'image de Syd Bolton qui est le créateur du Personal Computer Museum (www.pcmuseum.ca) et qui possède une collection personnelle de 1 200 jeux PS2. Nous ne pouvons être qu'admiratif et nous lui pardonnerons le fait de posséder *Chicken Little : Ace in Action* dans sa collection.

Rue Sésame

Ce nom ne vous dit peut-être rien, mais le Joan Ganz Cooney Center (www.joanganzcooneycenter.org) est à l'origine de la *Rue Sésame* (www.sesameworkshop.org). La célèbre série télévisée encore diffusée aujourd'hui avec des personnages tels que Elmo et Oscar le grognon, qui a bercé notre plus tendre enfance. Et lorsque le centre déclare que les gouvernements, l'industrie et les écoles feraient mieux de passer moins de temps à détester les jeux vidéo, nous ne pouvons que nous réjouir. D'autant plus que le centre ajoute qu'une bonne maîtrise de cette ère numérique est, au contraire, un bon moyen de stimuler l'intelligence et la créativité des enfants. Une fois adultes, ils éviteront de tomber dans la médiocrité d'un *Entraînement cérébral du professeur Kawashimo* en privilégiant davantage de vraies valeurs (esprit d'équipe, intelligence, stratégie, autonomie, réflexes, amour et respect de soi) grâce à des titres comme *BloodBowl*. Alors qu'avec *Rayman et les lapins crétins*, les enfants apprennent à rater, à faire des bêtises et à pousser des hurlements.

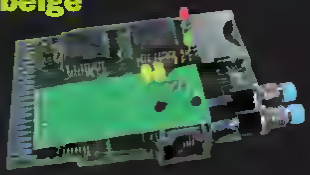
Mountain Dew Game Fuel

Outre-Atlantique, PepsiCo force le respect en s'associant avec Blizzard pour promouvoir sa boisson énergisante Mountain Dew (www.mountaindew.com) à l'aide de la licence *World of Warcraft*. Le résultat est au-dessus de toutes nos espérances avec un spot dévastateur mettant en scène deux geekettes canons achetant leurs bouteilles de Mountain Dew Game Fuel, qui se croisent et prennent l'apparence de leur avatar WoW pour en découdre dans un supermarché se transformant en véritable champ de bataille. Vous trouverez sans mal ce spot aussi décalé et mythique que ceux mettant en scène le paladin geek Alexandre Astier, sur YouTube ou Dailymotion.

K-Box

Compatible avec tous les baladeurs, le K-Box (www.kerchconz.com/kbox) est un petit gadget (115 x 55 x 20 mm) rechargeable doté d'une autonomie moyenne de 20 h et qui utilise le gel audio. Une technologie qui consiste à transformer la surface sur laquelle repose la K-Box en subwoofer, le haut-parleur interne de l'appareil se chargeant pour sa part d'émettre les fréquences aiguës et moyennes. Le résultat est plutôt réussi et la K-Box coûte approximativement 55 euros, frais de port inclus.

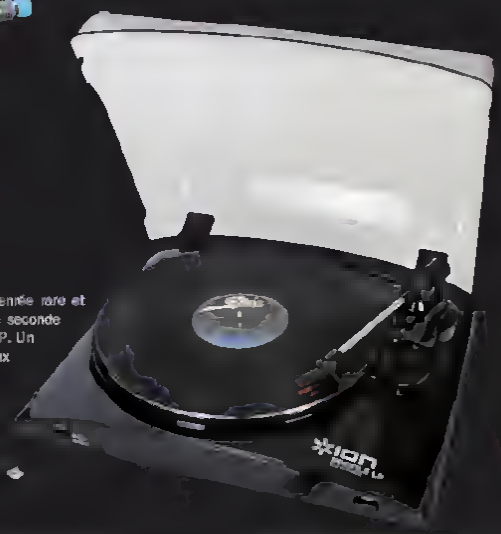
Une histoire belge



N'y voyez là aucune allusion quelconque, mais un brillant ingénieur en électronique belge, Johan Van den Brande (www.vandenbrande.com), vient de développer Breadbox64. Le premier client Twitter pour Commodore 64 et 128. Une invention qui va révolutionner le monde grâce au périphérique MMC Replay (www.protovision-online.de) qui, outre son lecteur SD et sa capacité de créer/restaurer des bibliothèques C64/C128, offre une prise Ethernet et un support réseau

Une platine vinyle USB

Avec le temps, les platines 33 et 45 tours sont devenues une denrée rare et excessivement coûteuse. Pour autant, vous pourrez redonner une seconde vie à votre collection de vinyles à l'aide de la platine iON Profile LP. Un tourne-disque USB qui vous permettra non seulement de réécouter vos vieux morceaux, mais aussi de les encoder sur votre PC à l'aide du logiciel Idiot-proof EZ vinyl converter inclus. Equipée de prises RCA, vous pourrez également utiliser n'importe quelle platine d'enregistrement pour récupérer vos vinyles. Disponible à 69,95 £ ou 149,95 £ avec un dock iPod intégré sur www.firebox.com.



Soleil Manga

Blizzard n'a pas son pareil pour créer des univers passionnants, qui ne manquent pas de personnages, de légendes et d'histoires fantastiques. Il n'est donc pas étonnant de voir tous ces univers retranscrits en BD avec des dessins de toute beauté, à commencer par *Warcraft Legends* qui permet d'explorer plus profondément le monde d'Azeroth avec notamment l'histoire du tauren Trag Highmountain qui après avoir sacrifié sa vie, part dans une quête désespérée à l'aide du chamon Sulamm qui l'aidera à comprendra les raisons de son étrange état de mort-vivant refusant l'appel du sang du roi Liche. Et que l'on soit un passionné de *Warcraft 3* ou *World of Warcraft*, l'histoire est captivante

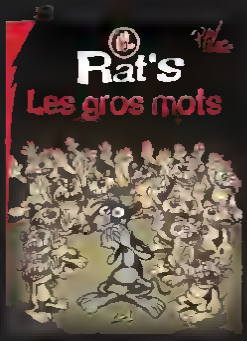
Starcraft Frontline raconte pour sa part plusieurs récits toujours sous la tutelle experte de Blizzard, à commencer par celui d'un jeune pilote de Viking qui devra affronter son mentor le capitaine Jon Dyre, devenu renégat. D'autres récits viennent enrichir l'univers brutal, sombre et captivant de *Starcraft*. Ce qui ne manquera pas de prolonger le plaisir des joueurs et inciter ceux qui ne connaissent pas encore cet univers à franchir le pas vers un des meilleurs RTS sur PC.

Comics numériques

Alors qu'il fallait auparavant se tourner vers l'outre-Atlantique pour acheter ses comics et bandes dessinées numériques, nous avons enfin droit à la première plateforme française d'adaptation des bandes dessinées sur les téléphones mobiles (iPhone, BlackBerry Storm/Bold/Javelin, HTC Android, etc.) et PC à l'aide de l'application AvelComics. En ligne depuis le 1er juillet, AvelComics (www.ave-comics.com/fr) n'offre pas encore un catalogue très étoffé mais le concept reste séduisant, peu onéreux, et vous pouvez même feuilleter les premières pages d'ouvrages en français, anglais ou espagnol avant de les acheter. A noter que le système Paypal est en plus supporté.

Un rétroéclairage sur mesure

Les systèmes de rétroéclairage d'ambiance récemment intégrés aux écrans HD présentent l'avantage de réduire la fatigue oculaire et d'être relaxants, en plus d'offrir des effets de lumière très design dans le salon. Pour ceux qui possèdent un écran HD n'intégrant pas de tels systèmes, il existe des kits permettant de combler ce vide à l'image du site Smartbytes (www.arfx.nl) qui propose son système ARFX (Ambient Reality FX). Un système à la carte qui s'adaptera donc à n'importe quel écran HD et qui plus est, contrôlable via votre PC de salon en passant par l'interface USB et le logiciel ARFX. Vous pourrez de cette manière agir sur les couleurs et l'intensité d'éclairage de chaque bande LED sous Windows.



Rat's

Le tome 10 – *Les Gros Mots* de la série Rat's arrive avec pour thème, le débarquement sur une île surprotégée qui caractérise, pour nos amis rongeurs, l'exode et le secret du bonheur. S'en suivent la découverte sous terre d'un peuple de mulots totalitaires dont le chef s'appelle Mulostini, très à cheval sur la politesse, et une avalanche de gags aussi énormes que drôles. Encore un chef d'oeuvre signé Pitluc, Corcal, Viala et Garcia.

La bible du photographe

Le *Nouveau Manuel de photographie*, dans cette deuxième édition, est une véritable encyclopédie rédigée par John Hedgecoe, un professeur bien connu du Royal College of Art de Londres. Que l'on soit issu du monde de l'argentique ou du numérique, cet ouvrage référence aux éditions Pearson (www.pearson.fr) présente toutes les techniques et des conseils permettant d'exploiter au mieux son appareil photo en partant des bases jusqu'au perfectionnement par spécialités. Et ceci, à travers une bibliothèque d'illustrations impressionnante qui facilite la lecture et offre à cet ouvrage de 420 pages une qualité technique et artistique très précise et efficace. Un véritable must à posséder.

" Telex : le festival Lille Comics Festival 2009 se tiendra à la Halle aux Sucres, du 31/10 au 1/11/09 avec notamment Barry Kitson (Amazing Spider-Man) comme invité. "

Iron Man et le docteur Strange débarquent en Blu-Ray

Moins connu que Spider-Man ou Wolverine, le Dr Strange n'en est pas moins une figure Marvel emblématique. Disponible en Blu-Ray et enfin distribué par Metropolitan Filmexport (www.metroflims.com), *Dr Strange* vous fera découvrir les origines du docteur Stephen Strange maîtrisant les arts mystiques pour lutter contre les forces du mal. 74 min de plaisir en attendant une adaptation cinéma pour 2011/2012 puisque d'après Neil Gaiman, Stan Lee et le président de Marvel, Kevin Feige, c'est le personnage qu'ils souhaiteraient le plus voir adapté sur grand écran.

Également disponible en Blu-Ray, *Iron Man* est tout aussi agréable à regarder, et bien plus réussi que la série TV actuellement diffusée. On y redécouvre avec plaisir un Tony Stark qui, après avoir exploré les ruines d'un royaume chinois enterré depuis des siècles, découvre qu'une prophétie annonçant le résurrection du Mandarin est sur le point de s'accomplir. De quoi donner du fil à retordre au héros de chair et d'acier. Dommage qu'il ait fallu attendre plus de deux ans pour voir débarquer ces deux récits en France.

Mort annoncée du Blu-Ray

L'illustre James Chonet ses collègues chercheurs de l'université de technologie Swinburne, à Hawthorn en Australie, ont utilisé des nanoparticules d'or pour accroître exponentiellement la quantité d'informations pouvant être contenues dans un unique disque. Pour atteindre 1,6 To (soit 2500 CD, 350 DVD et 30 Blu-Ray), les chercheurs ont ajouté deux nouvelles dimensions aux trois déjà existantes. A savoir la longueur d'onde de la lumière et l'orientation de son champ électromagnétique. Alors qu'on utilise une seule longueur d'onde avec les DVD traditionnels, les chercheurs ont utilisé trois longueurs d'onde (700, 840 et 980 nanomètres) pour enregistrer des couches d'informations suivant différents angles d'alignement et sans qu'elles interfèrent entre elles. Les chercheurs ont d'ores et déjà signé un accord avec Samsung qui espère ainsi commercialiser le disque d'ici 5 à 10 ans.

Ils sont fous ces Japonais

Le Japon, merveilleux pays du Soleil levant où affluent les nouvelles technologies. C'est justement là-bas que des chercheurs ont mis au point le Bowlingual Voice (www.takaratomy.co.jp). Un gadget capable de traduire les aboiements de votre chien... en japonais. L'objet prend la forme d'un collier électronique qu'il suffit de mettre au chien et un boîtier complète le dispositif. Ainsi, lors de chaque aboiement canin, le dispositif émet une traduction dans un dialecte humainement compréhensible.

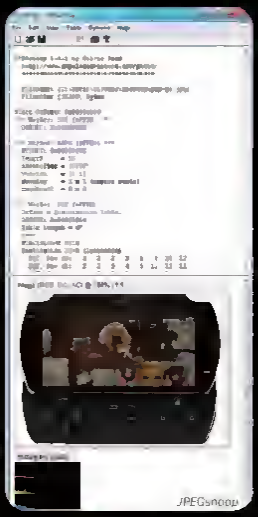
Crysis movie

Une équipe d'élite est créée (G.I. Joe) pour contrer l'organisation Cobra et le trafiquant d'armes Destro qui menacent de plonger le monde dans le chaos, à l'aide d'une technologie de pointe. Cette dernière n'est pas sans rappeler la nanosuit de *Crysis* en se forçant un peu. Réalisé par Stephen Sommers, le film est avant tout spectaculaire et bourré d'effets spéciaux impressionnants. En contrepartie, le scénario est aussi consistant qu'un bulbe de mollusque, vous aurez droit au classique refrain des Américains sauveurs du monde parce que : « *Là où tous échouent, eux réussissent* ». Nous vous laissons le soin de découvrir ou pas ce film (www.gijoemovie.com) dont la sortie coïncide avec la publication de *Hardware Magazine*.

LES SOFTS DU MOIS

MANUEL DA COSTA

Pour améliorer encore plus l'ergonomie de votre bureau, l'application gratuite Standalone Stack 2 (www.chrisnsoft.com) se chargera pour sa part d'organiser vos fichiers par piles ou stacks, à l'image de Mac OS X



VRAI OU FAUX

Dans un monde Web où il devient de plus en plus complexe de discerner le vrai du faux, JPEGsnoop (www.impulsesdventure.com) est un petit soft gratuit original et indispensable. Ce dernier permet, en effet, d'analyser les métadonnées EXIF et IPTC cachées dans chaque fichier JPEG et MotionJPEG, et de comparer le taux de compression avec les taux « normalisés » de la plupart des APN du marché. Ceci afin de vérifier l'authenticité du fichier en cas de doute. De quoi se prémunir contre les fakes.

GEKO

Développé pour afficher votre enthousiasme envers OpenSuse et Linux, le site www.geekobuilder.fr permet de créer votre papier peint avec votre mascotte personnalisée à l'effigie d'un gecko, un lézard de taille modeste, avant de la partager avec la communauté Linux. Un concept inutile et donc indispensable pour se faire plaisir.

UN BUREAU ERGONOMIQUE

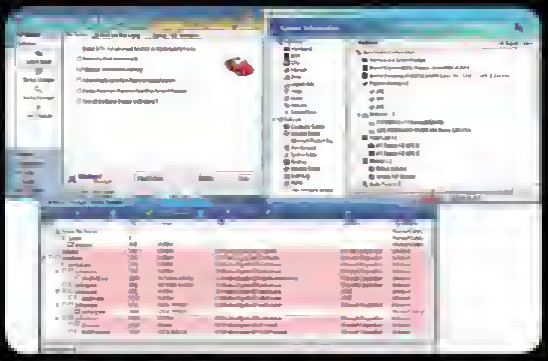
Launchy (www.launchy.net) est, pour rappel, un petit outil de bureau gratuit qui, à l'aide du raccourci Alt + espace, permet de lancer plus rapidement des applications et de trouver des fichiers au fur et à mesure de votre saisie. Mais jusqu'alors réservé aux distributions Linux, Launchy débarque enfin sous Windows et son interface est entièrement skinnable (http://browse.deviantart.com/customization/skins/applauncherz/launchy).

INSTALL LINUX WITH

Install Linux With est un service Web offrant une nouvelle manière d'installer Linux de façon automatisée via le réseau. Pour l'instant limité aux distributions CentOS, Debian, Ubuntu, Fedora et OpenSuse, il suffit de vous rendre à l'adresse www.installinux.com et de suivre les instructions de l'assistant qui est très intuitif... avant de graver l'image du disque d'installation réseau obtenue.

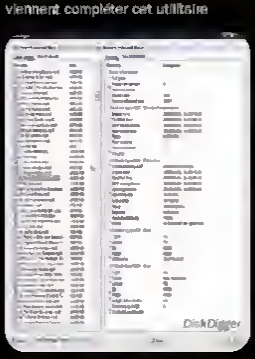
CLEVER WINDOWS

Comme son nom l'indique, Clever Windows est un gestionnaire de fenêtres original et ergonomique fonctionnant sous... Linux. D'un nouveau genre et encore en version alpha, Clever Windows n'en reste pas moins très séduisant avec son système intelligent d'organisation des fenêtres, ses effets graphiques soignés, sans oublier sa grande fluidité. Vous pourrez découvrir une vidéo de présentation à l'adresse http://gnome-look.org



WINDOWS 7 MANAGER

Si Windows 7 n'est pas encore officiellement sorti, un premier logiciel d'optimisation en version bêta lui est déjà consacré. Disponible en versions 32 et 64 bits, Windows 7 Manager (www.yamicsoft.com) permet donc de nettoyer, personnaliser, configurer et optimiser le nouvel OS de Microsoft. Et intègre en prime un gestionnaire de processus en plus de distiller des informations système complètes. Sans oublier les rubriques Sécurité, Réseau et quelques autres petits outils qui viennent compléter cet utilitaire



DISKDIGGER

DiskDigger (http://dmitrybrant.com/diskdigger) est un logiciel de récupération de données gratuit supportant n'importe quel périphérique de stockage mais se limite aux systèmes de fichiers FAT12, FAT16, FAT32, exFAT, et NTFS. Facile à utiliser, vous pourrez limiter la recherche à certains types de fichiers, définir les zones du disque à analyser, prévisualiser et récupérer un grand nombre de fichiers.

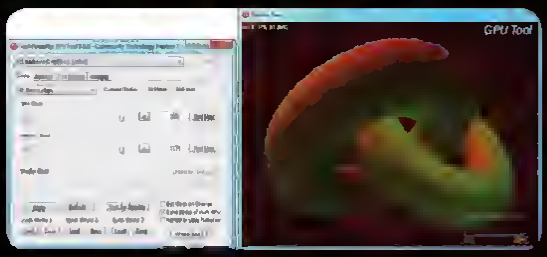
AMIGA FOREVER 2009

L'émulateur phare Amiga Forever (www.amigaforever.com) débarque dans sa version 2009. Parmi les nouveautés, citons le

support d'un nouveau ROM system, d'AMI-Kit et AmigaSYS, l'intégration d'un gestionnaire du format RP2 maintenant utilisé par les jeux et les démos inclus, un système retrogaming capable de reconnaître et de configurer automatiquement les jeux, et une compatibilité avec Windows 7.

UN NOUVEAU VENU DANS L'OVERCLOCKING

A l'origine de l'utilitaire GPU-Z, TechPowerUp débarque cette fois avec un nouvel utilitaire d'overclocking pour cartes graphiques, GPU Tool (www.techpowerup.com). Encore au stade de preview disponible sur leur site, le logiciel offre quelques ressemblances avec l'ancien ATI Tool et se montre très simple à prendre en main, tout en ayant été très efficace avec notre Radeon HD4870X2 lors de nos tests. Vous pourrez néanmoins vous faire votre propre idée et même donner vos impressions et suggestions sur le forum des développeurs.



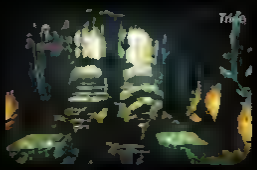
RESTEZ CONNECTÉ, MÊME EN VEILLE

Twingly (www.twingly.com) est un écran de veille original et indispensable qui affiche en temps réel l'activité de la blogosphère mondiale avec une panoplie de fonctions permettant, par exemple, de contrôler la rotation du globe, de zoomer, ou encore de jeter un coup d'oeil aux derniers messages postés sur un blog.

MODE ET TRAVAUX

Nous ne pouvions terminer cette rubrique sans vous parler du jeu *Flash Cargo Bridge* (www.limexgames.com), un véritable casse-tête très prenant, parfois très difficile et offrant des graphismes de toute beauté, qui vous demandera de construire des ponts solides indispensables pour que les ouvriers puissent évoluer en toute sécurité sur plusieurs niveaux.

Développeur finlandais indépendant, Frozenbyte nous offre avec *Trine* (http://trinethegame.com) un jeu PC qui dépeint un monde d'heroic fantasy à la réalisation impeccable. Vous incarnerez tour à tour un guerrier, un mage et une voleuse dont les âmes sont liées par l'artefact « Trine », dans une unique enveloppe corporelle. S'en suit un gameplay efficace avec une gestion de la physique parfaitement maîtrisée pour évoluer à travers les niveaux bourrés de pièges, d'énigmes caractérisées par des mécanismes diaboliques, et des créatures, qui vous amèneront à combiner les forces et compenser les faiblesses des trois héros. Un excellent mélange d'action, d'aventure et de réflexion à la manière d'un *Lost Vikings* ou encore de *L'Odyssée d'Abe*. Malgré un prix un peu élevé (40 euros en version boîte et 29,99 euros sur Steam) pour une durée de vie ne dépassant pas les 4-5 h, *Trine* reste un must old school incontournable.



16 ANS DE CHIPSETS ET D'ÉVOLUTIONS

L'HISTOIRE DES CARTES MÈRES

THOMAS OLIVAUX

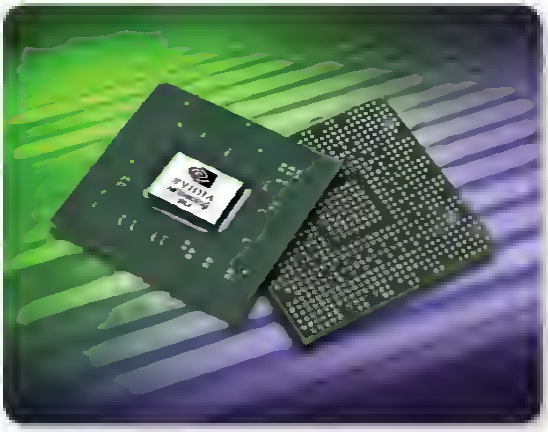
Lentement mais surement, le PC assemblé approche de son vingtième anniversaire, que de chemin parcouru depuis ! Retour sur 16 ans d'évolution des cartes mères, des premiers modèles format AT complètement nus aux cartes ATX suréquipées d'aujourd'hui.

Pour bon nombre de personnes, le processeur est considéré comme le composant le plus important d'un ordinateur. D'après nous, bien que la puissance de la machine dépende considérablement de ce dernier, c'est la carte mère qui mérite ce titre. Véritable centre névralgique du PC, c'est elle qui concentre toutes les données : par elle, transitent les flux, les échanges CPU, mémoire, cartes graphiques, cartes filles ou stockage. C'est elle aussi qui conditionne les fonctionnalités d'un PC, sans oublier les possibilités d'extension. Son nom n'est d'ailleurs pas anodin : carte mère (motherboard) et même carte principale en anglais (mainboard), ça veut bien dire ce que ça veut dire ! Toutefois, pour rendre à César ce qui lui appartient, c'est le chipset de ladite carte mère qui tient le premier rôle : c'est de lui que découle la quasi totalité des caractéristiques de cette dernière. Notre article s'intéressera donc très fortement aux chipsets.

FORTES DÉPENDANCES

La carte mère est au centre des évolutions qui ont connus les PC. Les processeurs ont longtemps été bridés par une faible vitesse de bus...idem pour la mémoire. La capacité à progresser des cartes filles, en particulier les cartes graphiques, est étroitement liée aux bus disponibles sur les cartes mères, ceux-ci offrant des caractéristiques et notamment des bandes passantes très variées suivant les générations. Cet exemple s'applique finalement à tous les composants, ceux-ci ne pouvant s'améliorer qu'à condition que la carte mère évolue en même temps.

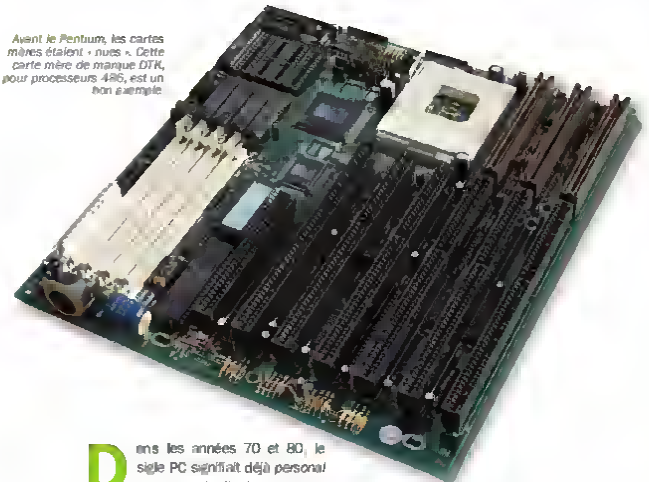
La facilité et le confort d'utilisation de nos PC sont étroitement liés aux progrès réalisés par les fabricants de cartes mères et les composants qui les équipent. Les exemples ne manquent pas, à commencer par la disparition des jumpers, tous les réglages s'effectuant à présent dans le BIOS ou même sous Windows, ce n'est pas pour rien que l'overclocking s'est autant démocratisé ces dernières années ! La souplesse d'installation des barrettes de mémoire est également à souligner, qui se rappelle les anciennes cartes où les barrettes s'installaient uniquement par paire de deux barrettes identiques et où la compatibilité entre des jeux de deux marques différentes était tout sauf garantie ? La possibilité de booter depuis une clé USB, la régulation automatique des ventilateurs en fonction de la chaleur illustrent encore des avancées réalisées en matière de confort.



C'ÉTAIT MIEUX MOINS BIEN AVANT

Il est d'usage de penser que ce qui se faisait avant était mieux, la formule s'appliquant à de nombreux domaines, informatique ou pas. En ce qui concerne les cartes mères, c'est parfaitement faux, vous découvrirez grâce à cet article à quel point les évolutions sont nombreuses et importantes. Il ne faut pas croire que les cartes ont toujours été suréquipées, que le moindre modèle d'entrée de gamme disposait d'une carte son, d'une carte réseau et d'un lot de connectiques : en 1992, par exemple, si vous achetiez une carte mère pour assembler un PC 486, il n'y avait rien de tout ça. La SEULE prise soudée à même la carte mère permettait de brancher un clavier ! Pour le reste : débrouillez-vous !

AT > ATX, UN CHANGEMENT DE TAILLE !



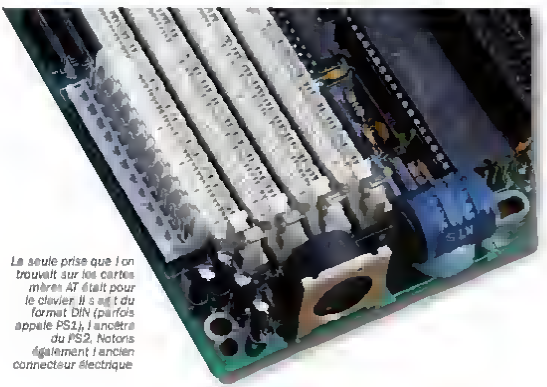
Avant le Pentium, les cartes mères étaient « nues ». Cette carte mère de marque DTK, pour processeurs 486, est un bon exemple.

Dans les années 70 et 80, le sigle PC signifiait déjà *personal computer* (ordinateur personnel), mais nous ne parlions alors pas de norme unique, chaque marque proposant son propre micro-ordinateur avec des technologies totalement propriétaires. Parmi ces marques, IBM a sorti l'IBM PC en 1981, que nous pouvons considérer comme l'ordinateur à l'origine de nos PC d'aujourd'hui, bien que ça n'était pas du tout l'idée du constructeur à l'origine ; si nous dessinions un arbre généalogique complet, l'IBM PC de 1981 serait le patriarche. Peu après, en 1983, IBM sort le PC/XT (*eXtended Technology*) qui ne se distinguait pas beaucoup du premier, si ce n'est qu'il embarquait un disque dur, une révolution en ce temps-là. L'année suivante, 1984 donc, IBM sort son troisième modèle de PC baptisé PC/AT (*Advanced Technology*). Ce dernier était une modernisation sensible du PC, il passait d'un fonctionnement 8 à 16 bits en adoptant le nouveau processeur Intel 80286 (généralement appelé 286) et un bus pour cartes d'extension 16 bits (ISA 16 bits). Notre courte histoire concernant les premiers IBM PC s'arrête ici... c'est-à-dire le point de départ des clones d'IBM PC qui ont des années durant été baptisés « les IBM PC compatibles » ! Effectivement, depuis le milieu des années 80 de nombreux constructeurs se sont mis à proposer des ordinateurs copiant les PC d'IBM au point d'en faire un standard et de le faire évoluer peu à peu, les PC que nous utilisons tous aujourd'hui en sont la descendance.

Les premiers PC n'utilisaient pas un standard véritablement normé, mais nous parlions tout de même de format AT, c'est-à-dire que les cartes mères utilisaient le même format physique que les PC IBM AT. Ce format est vraiment très rude, rappelez-vous le connectique mère... la carte mère ne proposait qu'une seule prise... pour le clavier ! Pour TOUT le reste, y compris des prises aussi évidentes qu'un port série (ancêtre du port USB) pour brancher une souris ou de nombreux autres appareils, il fallait passer par des cartes filles. La révolution est arrivée grâce à Intel (déjà très influent dans le monde du PC) en 1995, c'est le format ATX.

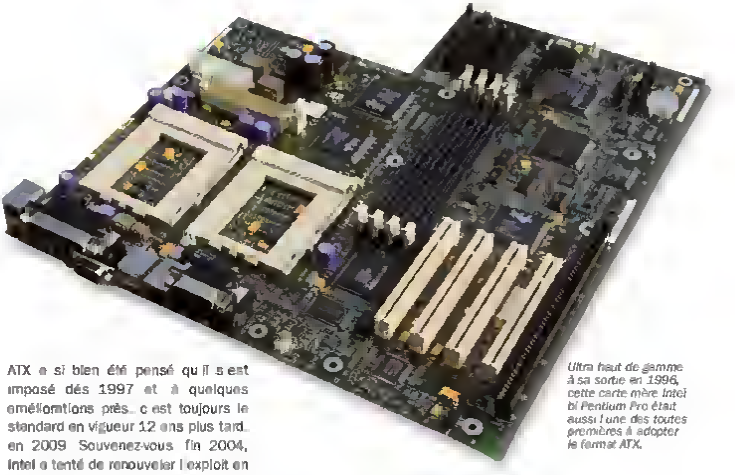
1995 INTEL INTRODUIT LE FORMAT ATX

Advanced Technology Extended définit un nouveau format physique pour les cartes mères... mais impose également des évolutions concernant les boîtiers et les alimentations pour de véritables changements dans la façon de concevoir et d'assembler un PC. Il est très facile de distinguer une carte mère ATX d'une carte AT d'un simple coup d'œil. Globa-



La seule prise que l'on trouvait sur les cartes mères AT était pour le clavier. Il s'agit du format DIN (parfois appelé PS2), l'ancêtre du PS2. Notons également l'ancien connecteur électrique.

lement, les cartes ATX sont plus hautes que larges contrairement à leurs aînées, elles possèdent de « nombreuses » prises externes au lieu d'une simple prise clavier et le connecteur d'alimentation n'a rien à voir, comme vous pouvez le constater sur les photos. Bien entendu Intel n'a pas proposé l'ATX pour de simples raisons esthétiques. Les connectiques arrière, par exemple, sont désormais plus souples puisque nous avons une zone dédiée aux connectiques dans les boîtiers et il suffit de changer la plaque arrière pour s'adapter à différents designs, les constructeurs de cartes mères ne sont pas bridés concernant le type et le nombre de prises disponibles. Ils peuvent suivre la recommandation Intel initiale (dans ce cas la plaque arrière livrée de base dans les boîtiers ATX suffit) ou modifier le design (la carte mère est alors livrée avec une plaque arrière propriétaire qui vient remplacer celle du boîtier). La modification des alimentations est également un pas en avant. Non seulement le connecteur ATX permet de faire passer beaucoup plus de courant (mais nous avons connu plusieurs évolutions depuis prouvant que ça n'était pas assez), mais il y a surtout la possibilité de « piloter » l'alimentation sans avoir à manipuler un bouton mécanique (nous allumons nos PC par la simple pression d'un switch et non plus un bouton on/off à deux positions distinctes) ce qui permet au PC d'avoir de nouvelles fonctions d'économie d'énergie en mettant le PC en veille ou tout simplement de l'éteindre depuis Windows sans avoir à retoucher l'unité centrale.



Ultra haut de gamme à sa sortie en 1996, cette carte mère Intel bi Pentium Pro était aussi l'une des toutes premières à adopter le format ATX.

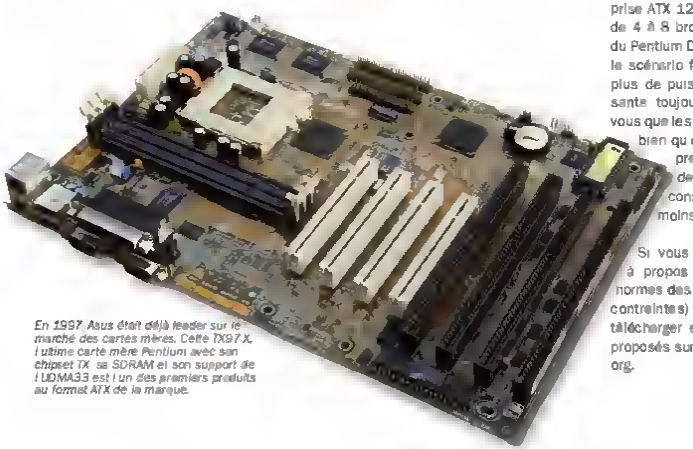
ATX a si bien été pensé qu'il s'est imposé dès 1997 et à quelques améliorations près... c'est toujours le standard en vigueur 12 ans plus tard, en 2009. Souvenez-vous, fin 2004, Intel a tenté de renouveler l'exploit en proposant de passer au format BTX. Ce dernier était plutôt bien conçu, la position des éléments ayant été revue et optimisée pour améliorer le refroidissement, mais ce fut un fiasco total tant le changement n'était pas indispensable et le nombre des mettenets conçus pour l'ATX important. A ce jour, aucun nouveau format crédible ne semble venir déloger l'ATX. Les seuls autres formats réellement en vigueur sont des variations de la norme ATX comme le microATX (PC de petites dimensions) et l'EATX (stations de travail, serveurs). VIA est le seul constructeur à avoir réussi à proposer de nouvelles normes qui sont aujourd'hui admises et utilisées : nous parlons des microcartes mères en miniITX, nano-ITX et pico-ITX.

ATX, UNE NORME STRICTE

Bien que certains constructeurs de cartes mères s'autorisent quelques libertés, la norme ATX est relativement stricte. Les plus grands constructeurs de la planète ont créé un consortium en charge des évolutions d'ATX en fonction des besoins. Ce sont d'ailleurs ces besoins qui génèrent souvent des « bidouilles », comme par exemple l'alimentation en électricité par une prise Molex apparue sur les cartes graphiques fin 2002 : constatant une généralisation de ce phénomène qui n'était pas prévu, la norme ATX a changé en 2004 et depuis le passage au bus PCI-Express, les alimentations doivent fournir un connecteur spécifique à la carte graphique.

Depuis 1995, la quasi-totalité des changements qu'ATX a connus concerne en fait les alimentations. On est progressivement passé d'un connecteur 20 broches seul à 20 broches + ATX 12 V 4 broches avec le Pentium 4 dès la fin 2000. Le connecteur principal est passé de 20 à 24 broches peu après et nous avons même connu la mutation de la prise ATX 12 V dédiée au processeur de 4 à 8 broches depuis l'apparition du Pentium D en 2005. A chaque fois, le scénario fut identique : besoin de plus de puissance pour des composants toujours plus rapides. Dites-vous que les machines d'il y a 15 ans, bien qu'elles ne bénéficiaient de presque aucune fonction de gestion de l'énergie, consommaient cinq à dix fois moins que nos PC actuels !

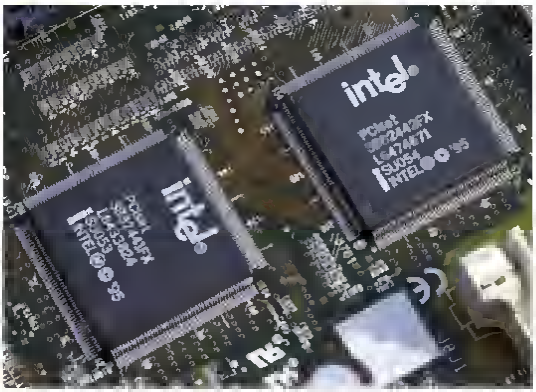
Si vous désirez en savoir plus à propos d'ATX et des diverses normes des formats PC (dimensions, contraintes), nous vous invitons à télécharger et à lire les fichiers PDF proposés sur le site www.formfactors.org.



En 1997, Asus était déjà leader sur le marché des cartes mères. Cette TX97-X, l'ultime carte mère Pentium avec son chipset TX, sa SDRAM et son support de l'UDMA33 est l'un des premiers produits au format ATX de la marque.

16 ANS DE CHIPSETS

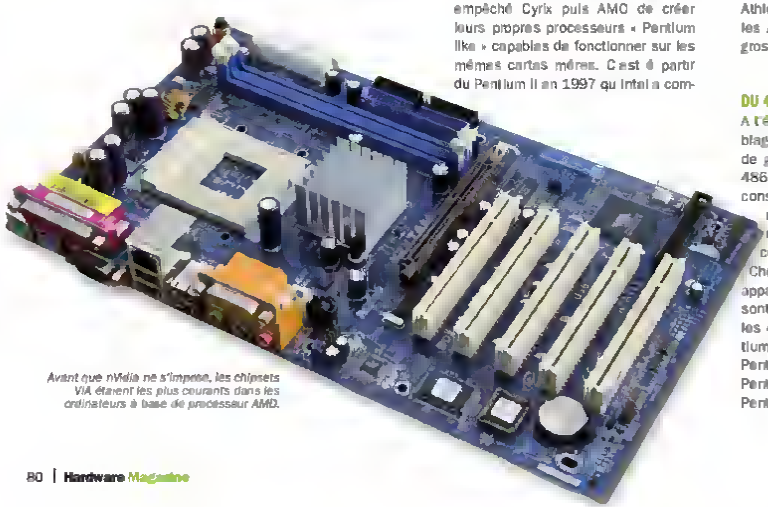
Nous avons intitulé ce dossier « 16 ans de cartes mères » pour une raison simple : les compatibles PC sont apparus dès la seconde moitié des années 90, mais tous étaient alors proposés par des grandes marques. Le principe de l'assemblage, la possibilité de monter soi-même sa machine, ne date que du début des années 90. D'autre part, la notion de chipset n'a commencé à prendre de l'importance qu'à partir des derniers 486 et des premiers Pentium, avant quoi nous achetions une carte mère avec tel ou tel bus d'extension point barre.



Comme tous les composants, les chipsets ont fortement évolués. Qu'il semble loin le temps où ils n'étaient même pas refroidis par un petit radiateur !

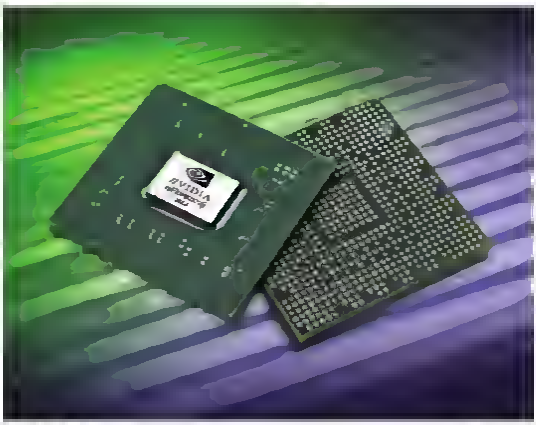
LE PC OU LE REGNE D'INTEL

Depuis les débuts du PC, Intel règne plus ou moins sans partage sur le processeur et, dans une moindre mesure, sur le chipset des cartes mères. IBM a utilisé un Intel 8088 dans son premier PC puis dans le PC/XT et un (80)286 dans le PC/AT. Depuis l'arrivée des compatibles, se sont enchaînées dans l'ordre les machines en 286, 386, 486, Pentium, Pentium II, Pentium III, Pentium 4, Core 2 et Core i7. Il n'y a pas eu un seul moment où Intel n'a pas été présent en force depuis toutes ces années. Malgré tout, la concurrence a toujours existé. A l'époque des 386 et des 486, nous trouvions des processeurs fabriqués par plusieurs marques dont AMD, sous licence Intel. Un peu plus tard, durant toute l'époque Pentium premier du nom, Intel n'a plus concédé de licences mais ça n'a pas empêché Cyrix puis AMD de créer leurs propres processeurs « Pentium like » capables de fonctionner sur les mêmes cartes mères. C'est à partir du Pentium II en 1997 qu'Intel a complètement verrouillé sa plateforme en créant des sockets et des chipsets propriétaires uniquement pour ses CPU. Depuis, les marques les plus fragiles ont disparu du marché des processeurs, seul AMD a su résister en créant de véritables alternatives à l'offre Intel, certains CPU ayant connu un franc succès comme le premier Athlon (concurrent du Pentium III) et les Athlon 64 (concurrents des plus gros Pentium 4).


Avant que nVidia ne s'implante, les chipsets VIA étaient les plus courants dans les ordinateurs à base de processeur AMD.

DU 420TX AU X58

A l'époque des premiers PC d'assemblage, c'est-à-dire des 386 en entrée de gamme et en pleine période des 486 pour nombre d'utilisateurs, les constructeurs de chipsets étaient nombreux. Bon nombre ont disparu depuis, mais certains noms ont connu un franc succès comme SIS. Chez Intel, les premiers chipsets sont apparus à la fin du 486, fin 1992. Se sont enchaînées plusieurs familles, les 420 pour 486, les 430 pour Pentium, les 440/450 pour Pentium Pro/Pentium II/Pentium III, les 800 pour Pentium III/Pentium 4, les 900 pour Pentium 4/Core 2, les 30/40 pour



Le chipset nForce4 SLI a probablement été le plus gros succès de la marque, en ce qui concerne les cartes mères.

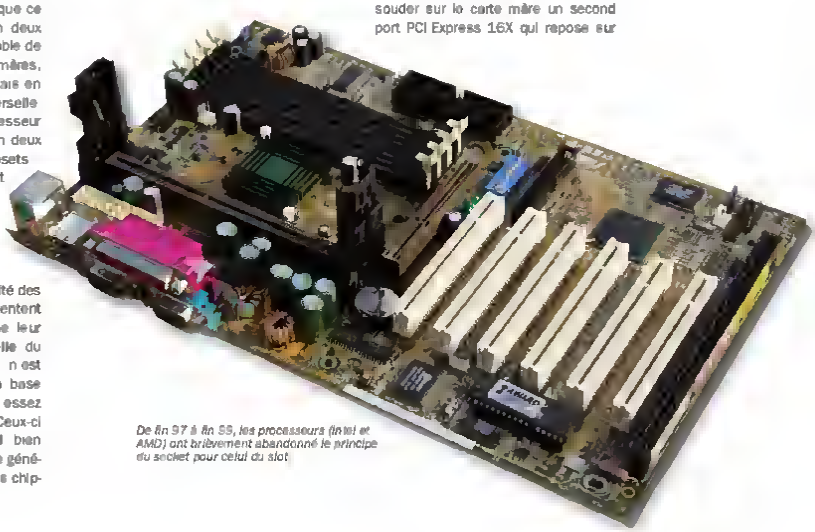
Core 2 et les 50 pour Core i7. Pfiou ! Compliqué ? Nous n'avons pourtant cité que des familles, chacune d'entre elles comprenant de 3 à 10 chipsets, sans oublier qu'il s'agit uniquement du nom donné au composant principal, le northbridge. Intel propose également de nombreux southbridges pour compléter ses chipsets, la série des 510 et P11 durent les années 90, les nombreux ICH depuis les années 2000. A ce propos, précisons que ce principe de chipset scindé en deux puces, chacune étant responsable de certaines fonctions des cartes mères, est un design de la marque mais en aucun cas une réponse universelle. Pour les PC à base d'un processeur AMD, il existe des chipsets en deux morceaux, mais aussi des chipsets en une seule puce, comme c'est souvent le cas avec nVidia.

AMD ET NVIDIA DES CHIPSETS QUI COMPTENT

Il est d'usage de parler en priorité des chipsets Intel puisqu'ils représentent la majorité des ventes et que leur histoire couvre totalement celle du PC assemblé. Toutefois, Intel n'est pas seul sur terre, les PC à base d'un processeur AMD sont bien assez nombreux pour le prouver. Ceux-ci n'utilisent pas un chipset Intel, bien sûr. Depuis l'Athlon de première génération, AMD propose ses propres chipsets, ceux-ci ayant été longtemps de qualité douteuse si bien que la majorité des cartes mères étaient à base de chipsets VIA puis nVidia. Depuis 3 ans, les chipsets AMD ont progressé (séries actuelles, les 700), faisant du tort à nVidia qui peine à vendre ses puces, tant pour les plateformes Intel qu'AMD. D'ailleurs, alors que la fonction SLI restait l'épanage des chipsets nVidia, le constructeur de cartes graphiques a finalement autorisé Intel (comprendre : vendre une licence à chaque constructeur de cartes mères qui utilise un X58 et qui souhaite proposer la compatibilité SLI) à proposer une gestion SLI dans le chipset X58 des Core i7 et, 8 mois après la sortie de ce processeur, il n'existe toujours pas de chipsets nVidia pour celui-ci.

LES ÉVOLUTIONS TECHNIQUES MAJEURES DÉPENDENT DU CHIPSET

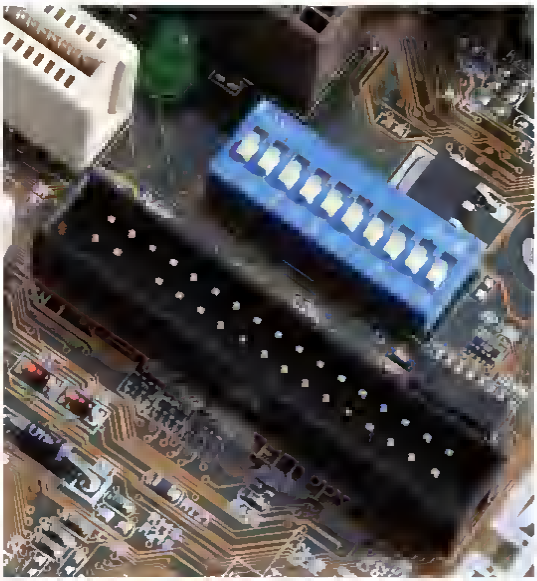
En 16 ans, outre le passage au format ATX et ses évolutions, le PC a connu de nombreuses modifications techniques conséquentes, ne serait-ce que le passage d'un type de processeurs à un autre. Ces évolutions ne sont pas nécessairement le résultat des réflexions d'ingénieurs qui développent des chipsets, mais elles ne peuvent pas être exploitées tant que les chipsets ne sont pas capables d'en tirer profit. Prenons un exemple. La fonction SLI de nVidia dont nous venons de parler consiste à utiliser deux cartes graphiques afin d'en cumuler la puissance de calcul. Techniquement parlant, SLI repose sur une gestion modifiée des lignes PCI-Express afin de proposer deux ports alors que ça n'était pas prévu par la norme PCI-Express. nVidia a imaginé de ne câbler que huit des seize lignes du premier port PCI-Express 16X et de souder sur la carte mère un second port PCI Express 16X qui repose sur



De fin 97 à fin 99, les processeurs (Intel et AMD) ont brièvement abandonné le principe du socket pour celui du slot.

les huit autres lignes partent du constat qu'aucune carte graphique n'était alors capable de saturer un bus PCI-Express de huit lignes. L'idée est bonne, mais il n'existe aucune carte mère conçue de la sorte et pour cause, le chipset n'est pas prévu pour fonctionner autrement qu'avec un seul port PCI-Express 16X réellement câblé en 16X ! nVidia a donc sorti ses propres chipsets avec une gestion plus souple des lignes PCI Express afin de réaliser son montage. Cette idée a été reprise pour la quasi-totalité des chipsets, des années plus tard.

Depuis 16 ans, les principales évolutions des cartes mères ont été le support des nouveaux processeurs (avec de nouveaux sockets, mais aussi de nouveaux bus de communication), le support de mémoires toujours plus performantes, le passage des cartes graphiques du bus PCI à l'AGP puis au PCI-Express et l'apparition de nombreux contrôleurs additionnels, son, réseau et stockage notamment, tous pilotés par le chipset. Retrouvez à la fin de ce dossier un important tableau récapitulatif des chipsets, vous pourrez y constater les évolutions, année par année.



A la fin des années 90, les DIP Switchs ont remplacés les jumpers, bien plus pénibles à manipuler. Depuis, tout se fait à même le BIOS, armé d'un simple clavier.

DE PLUS EN PLUS RICHES D'ÉQUIPEMENTS

L'évolution la plus sensible des cartes mères en 16 ans concerne l'équipement qu'elle embarque et l'importance qu'elle a prise au sein du PC. Une carte mère 486 de 1992 semble incroyablement vide, désormais, elle n'a RIEN ! Pour faire simple, une carte mère 486 propose un socket pour le processeur, quelques ports pour des barrettes de mémoire (généralement quatre), de nombreux connecteurs d'extension pour cartes filles et un contrôleur/prise pour un clavier et c'est tout ! Oui, oui, c'est tout, pas même de quoi brancher un disque dur, un lecteur de disquettes ou une souris ! Quelques années plus tard, à la fin du Pentium, nous avions déjà en standard deux ports PS/2 pour un clavier/souris, un contrôleur série, un contrôleur parallèle, un contrôleur IDE et un contrôleur pour un lecteur de disquettes. Depuis une dizaine d'années, de nombreux autres composants qui étaient autrefois en cartes filles uniquement se sont greffés peu à peu sur nos cartes mères. La carte son est un bon exemple : la carte réseau également. Cet équipement de plus en plus conséquent des cartes mères a largement participé à la démocratisation des PC : la présence d'une carte son n'étant plus un surcoût sur une carte mère moderne, contrairement à l'achat d'une carte fille dédiée au son. Précisons toutefois que les divers contrôleurs embarqués sur une carte mère ne sont pas les meilleurs qui soient. Comme on dit en anglais « *They do the job* » (ils font le boulot) : ce dont nous ne nous plaignons pas, mais il est toujours possible d'améliorer la qualité et/ou les capacités en achetant de meilleurs contrôleurs proposés sous la forme de cartes filles par de nombreux constructeurs.

L'OVERCLOCKING N'EST PLUS UN TABOU

L'overclocking a longtemps été un sujet pointu et tabou. Pointu parce qu'il n'existait pas de solutions très faciles pour accélérer son processeur ou d'autres composants, tabou parce qu'il semblait anormal, presque illégal, de chercher à gagner des performances gratuitement. Nous pourrions dire que les choses ont changé il y a 10 ans grâce à la défunte marque Abit qui, en inventant le SoftMenu, a démocratisé l'overclocking en simplifiant largement les choses. Depuis, ça s'est accéléré et désormais, n'importe quelle carte mère permet d'overclocker, même en entrée de gamme, les plus gros modèles quant à eux sont conçus par et pour des overclockers toujours plus exigeants, en quête de records. Autrefois réservé aux initiés, l'overclocking est devenu une mode, une manne financière même pour les constructeurs qui surfent sur cette tendance (boîtiers ventilés, cartes mères...). Exactement dans le même esprit, nous pouvons parler de la mode du gamer, ce nom que l'on donne au joueur acharné en quête de performances extrêmes et d'un look ravageur pour crâner en LAN party. Que les cartes mères des années 90 semblent tristes et moches désormais !

DES CHIFFRES DÉLIRANTS

La mémoire vive

Le bus

1990 16 bits (2 x SIMM 8 bits)
1993 64 bits (2 x SIMM 32 bits)
1997 64 bits (1 x DIMM 64 bits)
2000 128 bits
(2 x DIMM 64 bits, dual channel)
2008 192 bits (3 x DIMM 64 bits, trichannel du Core i7)

La fréquence réelle (fréquence haute la plus courante)

1993 33 MHz
1997 66 MHz
1998 100 MHz
2000 133 MHz
2001 166 MHz
2002 200 MHz
2004 266 MHz
2005 333 MHz
2006 400 MHz
2007 533 MHz
2008 666 MHz
2009 800 MHz

La capacité (capacité haute la plus courante)

1993 4 Mo
1997 32 Mo
1998 64 Mo
2000 128 Mo
2001 256 Mo
2002 512 Mo
2004 1 Go
2006 2 Go
2008 4 Go
2009 6 Go

Les bus d'extension

ISA 8 bits	4 77 MHz	1,2 Mo/s
ISA 16 bits	**8,33 MHz**	**5,3 Mo/s**
EISA	8 33 MHz	32 Mo/s
Vesa Local Bus	**33 MHz**	**133 Mo/s**
PCI 32 bits	33 MHz	133 Mo/s
PCI-Express 1.0 - 1X	**100 MHz**	**250 Mo/s**
PCI 64 bits	33 MHz	266 Mo/s
AGP 1X	66 MHz	266 Mo/s
PCI Express 1 0 2X	100 MHz	500 Mo/s
AGP - 2X	**66 MHz**	**533 Mo/s**
PCI-Express 1 0 - 4X	**100 MHz**	**1 Go/s**
AGP - 4X	**66 MHz**	**1,066 Go/s**
PCI X 133	133 MHz	1 066 Go/s
PCI-Express 1 0 8X	100 MHz	2 Go/s
AGP - 8X	**66 MHz**	**2,13 Go/s**
PCI-Express 1 0 - 16X	**100 MHz**	**4 Go/s**
PCI-Express 2 0 8X	100 MHz	4 Go/s
PCI-Express 2,0 - 16X	**100 MHz**	**8 Go/s**

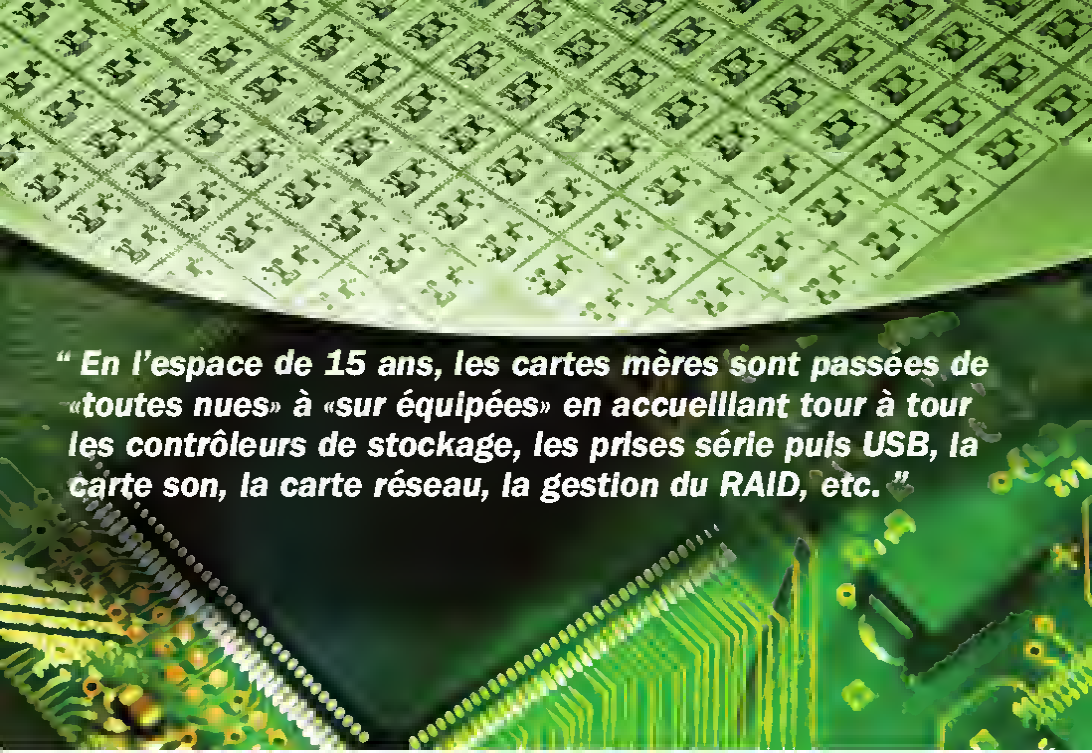
En gras les plus utilisés au sein des PC grand public

Les normes de stockage

ATA-1 = IDE	PIO mode 0 : 1 , 2 (3 3 , 5 2 8,3 Mo/s)	1986
ATA-2 = EIDE = Fast IDE	**PIO mode 3 ; 4 (11,1 ; 16,6 Mo/s)**	**1994**
ATA-3 = EIDE	PIO mode 3 : 4 (11,1 ; 16,6 Mo/s)	1995
ATA-4 = UltraDMA 33	**UDMA mode 0 ; 1 ; 2 (16,7 ; 25 ; 33 Mo/s)**	**1997**
ATA-5 = UltraDMA 66	UDMA mode 3 4 (44 4 66,6 Mo/s)	1999
ATA-6 = UltraDMA 100	UDMA mode 5 (100 Mo/s)	2001
ATA-7 = UltraDMA 133	UDMA mode 6 (133 Mo/s)	2002
SATA = SATA 150	150 Mo/s	2003
SATA 2 = SATA 300	**300 Mo/s**	**2004**
SATA 3 = SATA 600	600 Mo/s	(disponible fin 2009)
SCSI-1	5 Mo/s	1986
SCSI-2	Fast SCSI (10 Mo/s) ; Fast Wide SCSI (20 Mo/s)	1994
SCSI-3 SPI	Fast Wide SCSI (20 Mo/s) , Ultra SCSI (20 Mo/s) ; Ultra-Wide SCSI (40 Mo/s)	1996
SCSI-3 SPI-2	Ultra2 SCSI (40 Mo/s) , Ultra2 Wide SCSI (80 Mo/s)	1997
SCSI-3 SPI-3	Ultra 160 SCSI (160 Mo/s)	1999
SCSI-3(2002)	Ultra-320 SCSI (320 Mo/s)	2002
SCSI-3(2003)	Ultra-640 SCSI (640 Mo/s)	(pas encore disponible)
SAS	375 Mo/s	2004

En gras les plus utilisés au sein des PC grand public

Marque	Intel	Intel	Intel	Intel	Intel	Intel	Intel	Intel	Intel
Modèle	430FX	430TX	440FX	440BX	820	815E	850	845E	865PE
Nom de code	Triton	N/A	Natoma	Seattle	Camino	Solano	Tehama	Brookdale	Springdale
Southbridge associé	PIIX	PIIX4	PIIX3	PIIX4E	ICH	ICH2	ICH4	ICH4	ICH5
Année	1995	1997	1996	1998	1999	2000	2000	2001	2003
Socket	7	7	8 et slot 1	Slot 1	Slot 1	370	423	478	478
CPU	Pentium	Pentium	Pentium Pro et Pentium II	Pentium et Pentium III	Pentium III	Pentium III	Pentium 4	Pentium 4	Pentium 4
FSB (max)	66 MHz	66 MHz	66 MHz	100 MHz	133 MHz	133 MHz	400 MHz	533 MHz	800 MHz
Mémoire vive	EDO	EDO et SDRAM	EDO	SDRAM	RDRAM	SDRAM	RDRAM	DDR	DDR
Fréquence mémoire (max)	66 MHz	66 MHz (PC66)	66 MHz	100 MHz (PC100)	400 MHz (PC800)	133 MHz (PC133)	400 MHz (PC800)	133 MHz (DDR266)	200 MHz (DDR400)
Nbre de channel	Single	Single	Single	Single	Single	Single	Single	Single	Dual
Support VGA	PCI	PCI	PCI	AGP 2X	AGP 4X	AGP 4X	AGP 4X	AGP 4X	AGP 8X
Stockage	IDE PIO4	IDE UDMA33	IDE PIO4	IDE UDMA33	IDE UDMA66	IDE UDMA100	IDE UDMA100	IDE UDMA100	IDE UDMA100
Audio	N/A	N/A	N/A	AC 97	AC 97	AC 97	AC 97	AC 97	AC 97
USB	N/A	Oui (1.x)	Oui (1.x)	Oui (1.x)	Oui (1.x)	Oui (1.x)	Oui (2.0)	Oui (2.0)	Oui (2.0)
Bus d'extension	ISA/PCI	ISA/PCI	ISA/PCI	ISA/PCI	PCI	PCI	PCI	PCI	PCI
RAM max	128 Mo	256 Mo	1 Go	1 Go	1 Go	512 Mo	2 Go	2 Go	4 Go
Mémoire ECC	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non



" En l'espace de 15 ans, les cartes mères sont passées de «toutes nues» à «sur équipées» en accueillant tour à tour les contrôleurs de stockage, les prises série puis USB, la carte son, la carte réseau, la gestion du RAID, etc. "

	Intel	Intel	Intel	Intel	Intel	Intel	VIA	Nvidia	Nvidia	AMD
	915P	945P	975X	P965	P45	X58	KT133A	nForce2	nForce4 SLI	790GX
	Grantsdale	Lakeport	Glenwood	Broadwater	Eaglelake	Tylersburg	N/A	N/A	C19 SLI	RS780D
	ICH6	ICH7	ICH7	ICH8	ICH10	ICH10	686A	MCP	N/A	SB750
	2004	2005	2005	2006	2008	2008	2000	2002	2004	2004
	775	775	775	775	775	1366	A	A	939	AM2+ et AM3
	Pentium 4	Pentium 4 et Pentium D	Pentium 4 et Core 2	Core 2	Core 2	Core i7	Athlon	Athlon XP	Athlon 64	Phenom et Phenom II
	800 MHz	1 066 MHz	1 066 MHz	1 066 MHz	1 333 MHz	N/A	266 MHz	266 MHz	N/A	N/A
	DDR et DDR2	DDR2	DDR2	DDR2 et DDR3	DDR2 et DDR3	DDR3	SDRAM	DDR	DDR	DDR2 et DDR3
	266 MHz (DDR2-533)	333 MHz (DDR2-667)	400 MHz (DDR2-800)	400 MHz (DDR2-800)	533 MHz (DDR3-1066)	533 MHz (DDR3-1066)	133 MHz (PC133)	200 MHz (DDR400)	200 MHz (DDR400)	667 MHz (DDR3-1333)
	Dual	Dual	Dual	Dual	Dual	Triple	Single	Dual	Dual	Dual
	PCI-E 1.x	PCI-E 1.x	PCI-E 1.x	PCI-E 1.x	PCI-E 2.0	PCI-E 2.0	AGP 4X	AGP 4X	PCI-E 1.x	PCI-E 2.0
	IDE UDMA100 + SATA	IDE UDMA100 + SATA II	IDE UDMA100 + SATA II	SATA II	SATA II	SATA II	IDE UDMA66	IDE UDMA133	IDE UDMA133 + SATA II	IDE UDMA133 + SATA II
	HD Audio	HD Audio	HD Audio	HD Audio	HD Audio	HD Audio	HD Audio	AC 97 ou Soundstorm	AC 97	HD Audio
	Oui (2.0)	Oui (2.0)	Oui (2.0)	Oui (2.0)	Oui (2.0)	Oui (2.0)	Oui (1.x)	Oui (1.x)	Oui (2.0)	Oui (2.0)
	PCI/PCI-E	PCI/PCI-E	PCI/PCI-E	PCI/PCI-E	PCI/PCI-E	PCI/PCI-E	ISA/PCI	ISA/PCI	PCI/PCI-E	PCI/PCI-E
	4 Go	4 Go	8 Go	8 Go	16 Go	N/A	1,5 Go	3 Go	N/A	N/A
	Non	Non	Oui	Non	Non	N/A	Non	Non	Non	N/A

OVERCLOCKERS DE L'EXTRÊME

BENJAMIN BOUIX

Vous en avez sûrement déjà entendu parler, ces overclockers qui ont mal tourné et qui chassent les records du monde à grand renfort d'azote liquide. Comment en sont-ils arrivés là, quelles sont leurs motivations et comment pratiquent-ils l'overclocking ?

Ils forment une communauté assez réduite, mais néanmoins de plus en plus importante. Encore plus passionnés que les passionnés, ils poussent leur ordinateur bien au-delà des limites, quitte à l'envoyer à la casse. Aircooling, water cooling, ces techniques, ils les ont abandonnées depuis très longtemps. Seules des températures négatives leur permettent d'accrocher les records du monde. Ils, ce sont bien sûr les overclockers de l'extrême gavés à l'azote liquide et achemèe jusqu'au dernier mégahertz.

Pourquoi ont-ils dégénéré à ce point, qu'est-ce qui leur donne autant de plaisir et comment s'y prennent-ils ? Autant de questions qui restent assez sombres pour les utilisateurs sains, car ce petit monde paraît assez réservé de prime abord. Allons donc explorer cet univers.

DU LOISIR À LA COMPÉTITION

Les débuts de l'overclocking étaient réservés à quelques passionnés tant ce sport était compliqué et élitaire. Qui se souvient encore des premiers moddings au fer à souder sur Amiga ou des jumpers bien avant l'ère des BIOS JumperFree ? Puis au fur et à mesure des progrès des cartes mères, l'overclocking s'est simplifié au point de devenir un argument marketing. Dès lors, esprit de compétition aidant, l'overclocking standard ne représente plus guère de challenge pour ces fous de hardware. Le hic, c'est que pour dépasser les limites des cartes mères et de la physique, il faut vraiment employer les grands moyens. Ceux qui trustent les premières places avec des scores venus d'ailleurs pour le commun des mortels participant au début, comme tout le monde, à des bases de données, mais rapidement, il leur en faut plus. Il y a différentes raisons à cela. La première est sans nul doute l'aspect sportif. Non pas qu'ils soient de grands athlètes dans l'âme, c'est surtout la compétition qu'il faut voir là-dedans. Car c'est bien connu, en se confrontant les uns les autres, cela rend la chose plus agréable et on apprend plus vite. C'est surtout ce côté qui prima, et c'est pourquoi bon nombre de concours amicaux volent le jour sur les forums. Il faut s'efforcer de rester humble dans cette discipline car l'overclocking dépend de beaucoup de facteurs.

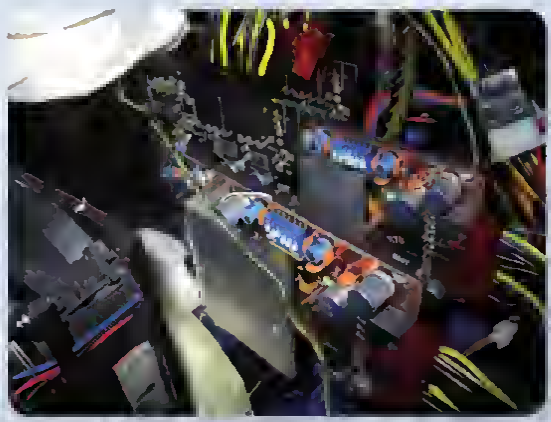
L'étape suivante, c'est la compétition pure et dure... Ça tourne parfois un peu à « celui qui aura la plus grosse », mais c'est un passage obligé et pas

Chez certains, l'aiguillette à l'azote liquide est une tradition lors de chaque lan. Le LN2 a ici le rôle du glaçon, mais en plus spectaculaire évidemment.

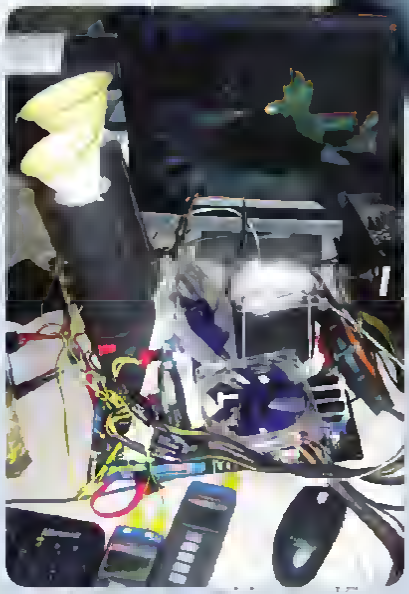
“ Dépasser les 8 GHz, descendre sous les 7 s à Super PI, mettre son nom sur une technique, les rêves nocturnes quotidiens des fous d’OC… ”

nécessairement mauvais tant qu’une bonne ambiance règne. Actuellement, bon nombre d’overclockers s’affrontent sur hwbot.org, un site qui établit un classement des meilleurs overclockers à travers le monde (voir encadré).

Il règne dans le monde de l’overclocking (extrême ou non) une très bonne ambiance d’entraide et de conseils. Les plus expérimentés aident les débutants et c’est assez plaisant d’un côté comme de l’autre. Mais chez ces overclockers un peu fous, il y a quelque chose de plus. Ils se retrouvent de temps à autre, en comité plus ou moins important, afin de pratiquer ensemble et de partager leurs connaissances. Chacun apporte sa pierre selon son domaine de prédilection (d’ailleurs… il faut faire appel aussi bien à la logique, au développement logiciel, à la thermodynamique, à l’électronique, etc.). Ce genre de rassemblement (appelé bench party ou LAN overclocking) se déroule souvent sur un week-end, rassemble de 3 à 30 personnes et la bonne ambiance est de mise. Des amitiés se forment d’ailleurs au gré des affinités. Mais qui dit compétition et équipe dit rivalité. Il y a donc aussi des guerres entre certains groupes… les coups bas étant parfois de la partie… Comme dans tout domaine où les enjeux deviennent importants. Ces lans sont devenues une coutume en France qui est un peu pionnière en la matière et le principe s’exporte bien, mais curieusement, c’est loin d’être aussi courant aux Etats-Unis par exemple.



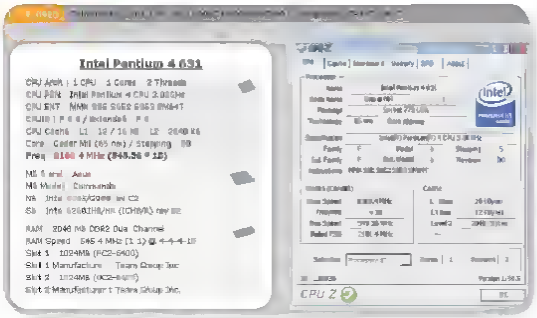
Le VGA Max [illegible] il procède à l’étape d’alimentation “home made” afin de contourner certaines limitations.



Une HD 4870 X2 et un Core i7 refroidis à l’azote liquide pour pouvoir lancer un 3DMark05 : 42 000 points !

Dans un style un peu différent, il y a… pour les meilleurs, les concours organisés par différentes marques. Cela fait maintenant 2 ans que ce genre d’événement est de plus en plus fréquent : on ne compte pas moins de quatre concours depuis le début de l’année (Gigabyte, AMD, DFI et MSI), et d’autres sont encore à venir. Le principe est simple : trouver le meilleur (ou plutôt les… car cela se pratique en équipe… souvent

en binôme) overclocker. Cela se déroule à une échelle nationale pour les qualifications, puis à l'échelle européenne et/ou mondiale pour la finale. C'est dire l'importance de ces événements. Et forcément, lorsqu'il y a des prix en jeu, la compétition s'intensifie ! Par exemple, les gagnants de la finale du GOOC 2009 (Gigabyte Open OverClocking 2009) sont repartis avec un chèque de 5 000 $ et divers composants offerts par les constructeurs (carte mère, alimentation, mémoire... etc.). Il faut donc



Le record du monde de fréquence sur processeur grand public réalisé par le Japonais Buck. Ceci demande de rassembler une carte mère et un processeur exceptionnel. En effet, passer les 8Ghz est un exercice assez compliqué, seuls 5 overclockers y sont parvenus à l'heure actuelle.

Un Tri-SLI de GTX285 et un i7 965 sous LN2 nous ont permis d'atteindre plus de 32 000 points à 3Dmark Vantage... Nous sommes cependant bien loin du record qui culmine à plus de 40 000 points, réalisé avec un Quad-SLI de GTX295 sous LN2.

gérer le stress (le public est là), être préparé, polyvalent et efficace (le temps est souvent limité). Le simple fait de savoir overclocker ne suffit plus.

Et enfin, stade ultime, certains inventent de nouvelles techniques et deviennent des « noms ». Par exemple... Hipro5, un célèbre overclocker grec a mis au point un Maximiser pour cartes graphiques. Il s'agit tout simplement de remplacer l'étage d'alimentation de la carte graphique par un système maison afin de contourner certaines protections.
Actuellement, le plus connu est assurément Kingpin, overclocker américain sponsorisé par eVGA/nVidia. Ses nombreux records sur plusieurs benchmarks y sont pour beaucoup. D'autres se battent pour la première place, comme Hipro5 justement, SF3D (un Finnois) ou encore Andre Yang (un Taïwanais).
Derrière ces grands noms se cache une lutte acharnée pour la première place, peu importe les moyens engloutis pour y parvenir... Evidemment, ils sont sponsorisés par des grandes marques qui leur fournissent du très bon matériel parfois même bien avant la presse ! Ceci leur permet de repousser de plus en plus loin les limites. Par exemple, le record sur un 3DMark 2006 est de plus de 37 500 points, là où une configuration de gamer fait environ 25 000 points.

COUP DE FROID

Maintenant que l'on connaît les raisons qui poussent à franchir le cap, voyons en quoi cela consiste plus précisément.
Qui dit extrême dit froid. Extrême car on est en dessous de 0 °C, ce qui relève déjà pour certains d'une hérésie. Mais pourquoi donc du froid ? Le raisonnement est en fait assez simple et vaut d'ailleurs tout aussi pour l'usage d'un ventirad. Les matériaux utilisés pour nos composants électroniques, appelés semi-conducteurs, ont une plage optimale de température assez basse. Cela signifie que plus leur température sera élevée (jusqu'à un certain point), moins leur

Le LN2 contenu dans les dewars s'évapore instantanément à température ambiante, provoquant cette colonne de fumée blanche

> **“ Certains composants sont refroidis jusqu'à -230 °C lors d'overclockings extrêmes à l'hélium liquide ! ”**

A titre d'information, un Phenom 2 ne souffre d'aucune de ces deux contraintes jusqu'à -230 °C, le Core 2 se contente d'environ -125 °C et le Core i7 d'environ -85 °C.
D'autre part, le comportement des composants sous froid est modifié. Il faut donc être très attentif. Par exemple, certains processeurs peuvent accepter moins de fréquence. Ce fut le cas avec les Yorkfield (Core 2 Quad 45 nm) qui perdaient en FSB lorsque l'on dépassait une certaine température et on retrouve le même phénomène sur certains Bloomfield (Core i7 45 nm). Au contraire, les Phenom 2 et Core 2 Duo acceptent plus de FSB.

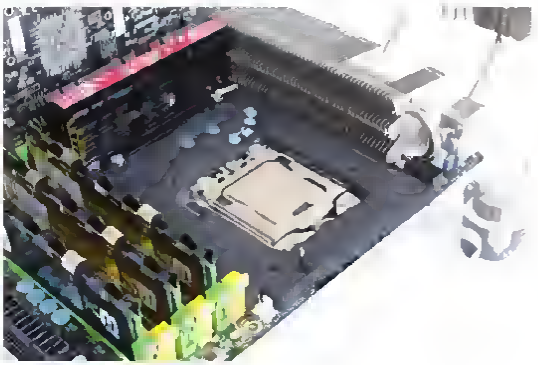
CONDENSATION ET ISOLATION

Vient le problème de l'isolation. En effet... au-delà de quelques degrés de différence entre les deux milieux (entre le composant et l'air ambiant), de la condensation peut apparaître et plus cette différence sera grande, plus l'effet sera amplifié. La condensation est issue de l'eau qui se trouve à l'état naturel dans l'air et qui change d'état (état gazeux à état liquide). Et qui dit eau sur des composants électroniques dit dysfonctionnement voire panne. C'est donc un art à maîtriser

fonctionnement sera aisé. C'est pour cette raison que le moindre degré de gagné se traduit souvent en mégahertz et ce principe veut pour des températures négatives.
Il y a différentes façons de refroidir un composant, mais on peut dire qu'en France, les moyens employés le plus souvent sont le Direct On Die (Dod) et le LN2 (voir encadré sur les techniques de refroidissement).
Attention cependant. La logique voudrait qu'on refroidisse les composants au plus proche du zéro absolu (-273,5 °C, soit l'absence totale de mouvements atomiques, c'est-à-dire de chaleur), mais il en est autrement en pratique. En effet, chaque composant a sa température de fonctionnement optimal et des plages où il est inopérant. On distingue deux températures importantes : le cold boot et le cold bug. Comme l'indique leur nom, il s'agit respectivement de la température à partir de laquelle le composant ne voudra plus démarrer et de la température à ne pas excéder lorsque le composant est en fonctionnement, sous peine de le voir planter ou fraser. Si l'on dépasse ces températures, il n'y a pas de casse... il faut juste éteindre et réchauffer ledit composant pour qu'il reparte.

Un Phenom 2 X4 940 refroidi à -190 °C. Les 6 GHz sont franchis très rapidement. Overclocking très plaisant car il suffit de remplir continuellement de LN2.

si on veut pouvoir s'amuser avec les températures. Une isolation pour des températures de l'ordre de -70 °C est assez facile à réaliser, mais si on veut refroidir un Phenom 2 par exemple, il faut s'appliquer car on utilise des températures très basses. Avec ce processeur, certaines sessions durent 5 h à une température de -190 °C, tout a vite fait de geler puisque l'isolation est mise à rude épreuve.
En règle générale, le processeur est celui qui passe sous froid en premier, car le gain retiré est très important, et l'isolation est assez simple. Ensuite, vient la carte graphique, mais c'est plus rare (même si de plus en plus fréquent), lors des benchmarks 3D (Futuremark et ses 3DMark principalement). Mais l'isolation est bien plus compliquée, il est donc fréquent qu'une carte graphique rende l'âme, et ne disposant pas de BIOS aussi pointus que les cartes mères, le gain est bien moins important. D'autres composants, tels le northbridge ou la mémoire, sont parfois refroidis en dessous de 0 °C, mais le gain est très faible et n'est appréciable que dans certains cas de figure bien particuliers, sans compter que les systèmes de refroidissement sont plus compliqués à mettre en place (peu de place disponible une fois qu'un godet CPU et un godet GPU sont installés).
Vous l'aurez donc remarqué, l'ordre d'importance de refroidissement (et d'overclocking) des composants est le même que lorsqu'on utilise un refroidissement conventionnel.


Une carte mère isolée à l'aide de néoprène. Il faudra encore en rajouter et combler les petits trous pour avoir une isolation parfaite.


5h de bench à -125° sur un QX9650. L'importance d'avoir une très bonne isolation.

TENSION

Mais le froid a un autre avantage : il limite l'électromigration. En général, lorsqu'un composant (le CPU, par exemple) n'est plus stable, on augmente la tension. Pour cela, il faut savoir que ledit composant est composé de transistors qui montent et qui descendent (on dit qu'ils commutent) entre la tension zéro et la tension que l'on a fixée (le Vcore, par exemple). Ainsi, le transistor distingue un 0 ou un 1 selon son état. Si il commute trop vite, la différence entre le 0 et le 1 pourra ne pas être suffisamment importante, et c'est la raison pour laquelle on va augmenter la tension. Mais comme chacun sait, augmenter la tension présente des risques. En dehors de la température qui augmente de façon exponentielle, le risque d'électromigration est de plus en plus présent. Il s'agit d'un phénomène excessivement complexe dont on rallendra seulement qu'il endommage les transistors et donc les composants ! Mais une température basse limite ce dangereux phénomène. A titre indicatif, on utilise couramment plus de 1,8 V et jusqu'à 2 V sur des Core 2, là où des tensions de l'ordre de 1,6 V sont déjà largement suffisantes pour endommager le CPU en aircooling.

Il faut aussi prendre en compte la qualité de la tension. En effet, elle doit être stable (ne pas s'effondrer en cas de charge) et régulière (toujours à la même valeur, la fourchette d'écart devant être la plus réduite possible). C'est pourquoi un soin tout particulier est accordé aux étages d'alimentation (Vmod pour volt modification ou hardmod pour hardware modification). D'une part, on les renforce pour ne pas qu'ils partent en fumée à cause

" Une différence de 0,2 % sur un Super Pi 32M est considérée comme très importante par les overclockers. "

Overclocking International

Hwbot.org est un site international qui sert de base de données d'overclocking. N'importe qui peut s'y inscrire et soumettre un résultat. Selon le classement du résultat, on obtient (ou pas) des points, qui sont comptabilisés sur chaque benchmark (une quinzaine). Cela donne ensuite au titulaire du compte un montant de points qui lui permet de se comparer à ses collègues de toutes les nations.

Le principe est donc plutôt bien pensé et c'est très addictif au début, car on peut se battre individuellement, en équipe ou par nation et ça à tous les niveaux.

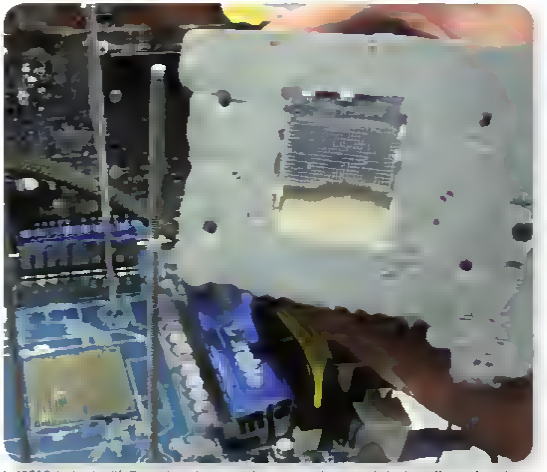
Le problème, c'est que cette compétition est un peu faussée. En effet, elle ne reflète pas le talent d'overclocking mais plutôt la puissance de la configuration. Donc il suffit d'acheter du très bon matériel hors de prix pour avoir des points. De même, de bons overclockers qui n'ont pas d'argent ne peuvent pas vraiment s'exprimer.

Ceci mis à part, les règles sont plutôt bien pensées et permettent à tout un chacun de pouvoir s'amuser, même avec du petit matériel. Mais cette base de données, dans la mesure où il faut s'inscrire, n'est pas vraiment complète, certains overclockers actifs n'y prennent pas part.

Néanmoins, il existe une autre base de données d'overclocking, Ripping.org. Mais il s'agit plus ici de recenser les très bons résultats.
Ils sont en partie tirés de Hwbot, mais prennent aussi en compte les excellents résultats postés sur les forums.

d'un réglage un peu trop optimiste (hardmod : ajout de condensateurs, de bobines ou de résistances) et d'autre part, on les modifie pour qu'ils délivrent plus de tension (Vmod : on trompe un régulateur de tension grâce à l'ajout d'une résistance variable). En effet, les valeurs disponibles dans le BIOS ne sont parfois pas adaptées. Il faut donc recourir à une modification physique du PCB pour obtenir plus de tension. Cette dernière modification était courante (voire nécessaire dans certains cas) jusqu'à très récemment. Désormais, la plupart des cartes mères proposent des tensions assez élevées pour se passer de ces astuces.

Mais il ne faut pas croire qu'augmenter une tension suffira. Dans le cas des cartes graphiques, surtout sur les GPU nVidia, il y a une limite en puissance. La puissance dépend de la fréquence et de la tension. Au-delà d'un certain point, augmenter l'une ou l'autre déclenche un OCP (Over Charging Protection), et on est donc limité en fréquence. Il faut alors chercher comment passer outre cette limite et c'est là qu'intervient encore le hardmod en modifiant l'étage d'alimentation, parfois même en le refaisant complètement. Malheureusement, les datasheets (des sortes de modes d'emploi des composants utilisés sur le PCB) sont difficiles à trouver, voire parfois introuvables car assez secrètes. Dans tous les cas, ce genre de mod est réservé à une élite qui est soit sponsorisée par des marques (et qui lui fournissent les informations nécessaires), soit très calée en électronique.



A 190°C, tout est collé. Retirer le goulet sans même prendre le temps de le réchauffer peut s'avérer fatal : ici, un Phenom II TWKR a perdu une partie de ses pins, et la carte mère a perdu son socket.

OPTIMISATION DU SYSTÈME

Autre comportement typique, un overclocker extrême peaufinera le moindre réglage permettant d'obtenir un gain, même minime. Que ce soit en réglant un à un tous les timings de la RAM et ce, de façon optimale, en cherchant comment rendre plus efficace le système d'exploitation, ou en utilisant des astuces propres à chaque benchmark, les tweaks prennent une place importante dans l'accomplissement d'un record du monde, quel qu'il soit. D'une part, il y a les tweaks hardwares, c'est-à-dire modifier des paramètres directement liés aux composants et d'autre part, les tweaks softwares, c'est-à-dire des modifications portant sur la partie logicielle (OS, benchmarks, etc.).

Les premiers s'effectuent via le BIOS en cherchant à pousser à fond les composants. Par exemple, en réglant les skews ou les GTL, on arrive parfois à gagner quelques mégahertz sur le FSB, mex de la carte mère ou du CPU. Une carte mère est composée de pistes électriques (les petits chemins sur la PCB par lesquels transitent les signaux électriques) qui n'ont pas toutes la même longueur à cause de contraintes physiques du PCB. Cette différence de longueur se traduira par un délai entre l'arrivée du premier et du dernier signal électrique. Régler ces skews permet donc d'atténuer cette différence. Les GTL sont un réglage portant aussi sur les signaux électriques, mais plus complexe. Il s'agit du seuil à partir duquel le signal est considéré comme bon ou mauvais (c'est-à-dire proche du 0 ou du 1). En modifiant la valeur de ce seuil, on arrive parfois à repousser les limites de certains composants.

Techniques de refroidissement

Nous avons tous commencé en aircooling, nul besoin d'expliquer ce que c'est ici. Certains sont passés en watercooling, mais ce n'est pas vraiment extrême comme refroidissement...

Le Peltier (ou TEC) n'est pas très prisé car pas assez efficace par rapport à ses inconvénients et son prix mais sachez qu'il s'agit d'une plaque qui fait passer la chaleur d'une de ses faces sur l'autre face via un courant électrique. Cela a pour but de déplacer la chaleur plus efficacement, mais il reste le problème de l'évacuer.

Très pratique, une cascade coûte néanmoins très cher, est très lourde, fait beaucoup de bruit et consomme beaucoup. Thomas adorerait !

Ensuite, on passe au waterchiller. Le principe est simple : un gaz compressé (tout comme pour un réfrigérateur) va refroidir une partie du circuit. Cette partie froide va donc refroidir à son tour un fluide caloporteur (généralement un mélange d'alcool et de liquide de refroidissement). On le branche sur un circuit de watercooling classique et on peut alors refroidir plusieurs éléments en série. Comme le système est thermostaté, on peut choisir la température. On peut ainsi atteindre des températures de l'ordre de -30 °C sur un système biGPU en charge.

Le Dod (Direct On Die) est un système similaire, sauf qu'au lieu de passer par un intermédiaire, on refroidit directement un élément (généralement le CPU). Ce système peut descendre plus bas en température (de l'ordre de -50 °C en charge sur un CPU) mais il ne se destine qu'à un seul élément.

Puis on arrive à la Dry Ice (ou carboglace). Cette glace sèche est ainsi nommée car elle fond sans laisser de résidu solide, uniquement du gaz. Afin de l'utiliser, on pose un godet sur l'élément à refroidir, c'est-à-dire une sorte de verre en métal (souvent en cuivre ou en aluminium) qui est chargé de contenir l'élément froid et de faire office d'intermédiaire. Dans le cas de la Dry Ice, on verse de l'acétone dans ce godet, et on y ajoute ensuite les glaçons de Dry Ice. L'acétone est juste là pour maximiser le transfert thermique, rien de plus. Grâce à ce système, on obtient des températures de l'ordre de -65 °C en charge sur un CPU.

Du même genre que les Dod, on trouve les cascades. On appelle ces montages des cascades car il y a plusieurs « étages ». Un premier gaz est compressé et refroidit un deuxième gaz. Ce dernier est à son tour compressé pour obtenir une température d'environ -95 °C sur un processeur en charge. On peut même rajouter d'autres étages, mais cela se complexifie très vite : c'est pourquoi seules les cascades à deux étages sont répandues. Mais à 800 euros le ticket d'entrée (jusqu'à 1 600 euros pour une bonne cascade à deux étages), tout le monde ne peut pas s'en offrir une.

Et finalement, le LN2 (Liquid Nitrogen 2) est le refroidissement le plus extrême qui soit. Il s'agit de diazote liquéfié, on atteint donc des températures de -196 °C ! Là encore, on verse le liquide dans un godet. Au contact de la chaleur, le LN2 s'évapore, c'est pourquoi l'utilisation est très éphémère. Il faut compter environ 5 euros/l, sachant qu'un litre se consomme en moins de 15 min... Evidemment, sur de plus grosses quantités, les tarifs baissent.

On conserve le LN2 dans ce que l'on appelle communément des dewars (James Dewar fut le premier à proposer un procédé de production d'oxygène liquide à l'échelle industrielle). Il s'agit en fait de récipients que l'on utilise pour conserver des gaz à basse température et qui s'apparentent à de « superthermos » constitués de multiples couches. Ce matériel est, là encore, très coûteux.

Le LN2 n'est pas le plus extrême en réalité. Dernièrement, de l'hélium liquide (-233 °C) a été utilisé pour pousser des Phenom 2 à plus de 6,5 GHz. Mais ce système est beaucoup plus coûteux que le LN2, et beaucoup plus contraignant. De plus, rares sont les CPU pouvant booter à -200 °C, c'est pourquoi ce genre d'utilisation est vraiment exceptionnel.

Un dod permet de refroidir efficacement un composant. Ce genre de système est assez compact et abordable, c'est pourquoi c'est souvent ce qu'achètent les overclockers lors de leurs débuts dans le refroidissement extrême.

Hormis ces deux réglages, il faut parfois chercher le meilleur ratio : la meilleure tension pour chaque composant et le meilleur configuration globale... c'est-à-dire réussir à avoir toutes les fréquences (CPU, FSB, RAM, etc.) poussées au maximum. C'est ainsi que certains parviennent à atteindre 720 MHz de FSB avec un E8600, chipset et CPU refroidis à grand renfort de LN2, ou à abattre la barre des 6 min 30 s sur un Super PI 32M avec un Core i7, là où le même configuration en air peinera à passer sous la barre des 9 min chez monsieur Tout-le-monde.

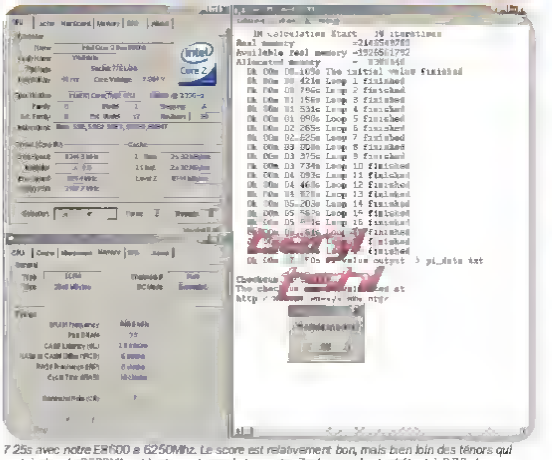
Les tweaks softwares, eux, consistent à modifier le registre de l'OS, ou la façon de lancer un benchmark afin de gagner un petit peu en efficacité... Par exemple, sur Super PI 1M, il faut lancer deux fois de suite le même calcul afin d'avoir un meilleur temps. Ces optimisations prennent beaucoup de temps mais ont l'avantage d'être reproductibles sur des configurations relativement proches. Souvent, le gain constaté avec un E5200 en air se vérifie avec un E8600 en LN2. Il faut aussi trouver le meilleur BIOS selon le type du bench que l'on vise, parfois il y a un BIOS par bench. Les tester tous est donc un très long travail. Certains concours sont même organisés avec une fréquence limitée (qui permet à tous de participer). Il s'agit là uniquement d'optimisations de toutes parts.

SÉLECTION DE COMPOSANTS

Dernier aspect, la recherche de la perle rare. Tous les composants ne sont pas égaux sur le plan de l'overclocking. Ils ne chauffent pas de la même façon, ils ne réagissent pas également vis-à-vis de la tension et ne montent pas aussi bien en fréquence les uns les autres. Ceci est dû aux imperfections microscopiques dans le processeur. Ces petits défauts n'affirent pas son bon fonctionnement, mais en agissant sur la structure des matériaux, cela modifie leur comportement vis-à-vis de différentes variables (en l'occurrence tension et température). C'est pourquoi, il convient de trouver une pièce parmi les meilleures de sa catégorie avant de se lancer sous froid, sinon ce sera du temps perdu.

Certains achètent les CPU un à un avant de trouver, au bout de huit

Un Tri-Crossfire de 4890 dépassant le Ghz, un 7 975 à plus de 5200Mhz, deux alimentations pour un total de 1800W, et une jolie 6e place mondiale sur 3DMark 2003 (168 000 points) pour Topalof, un overclocker Français !



7 25s avec notre E8500 à 6250Mhz. Le score est relativement bon, mais bien loin des ténors qui sont à plus de 6500Mhz et largement sous la barre des 7s, le record actuel étant à 6.75s !

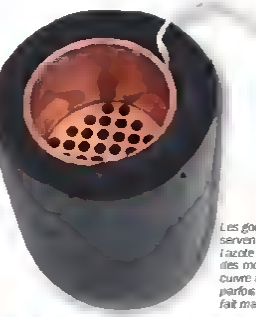
exemplaires le « golden » D autres achètent auprès de ces derniers des processeurs prètestés et qu ils payent plus cher Enfin, d autres sont fournis directement par des marques qui ont plus de moyens et peuvent trouver de bien meilleurs processeurs... Là encore le bataille n est pas équitable, mais c est à chacun de faire son choix : être le premier ou s amuser Car il ne faut pas oublier que c est avant tout une passion et un plaisir Sous traiter le travail n'est donc pas toujours une solution mais on est parfois contraint d'y arriver

REJOIGNEZ NOUS !

Alors si comme votre serviteur vous désirez dépasser les 7 GHz résignez vous à avoir le peau un peu plus pâle que le moyenne... les yeux parfois un peu tirés ou à martyriser beaucoup de SAV de fabricants de cartes mères Il ne faudra pas non plus avoir peur des nuits blanches, des appels de le banque, et de tout ce que ça peut impliquer avec votre entourage Mais c est le modeste prix à payer pour rentrer dans un club fermé... ludique et oh combien stimulant...

Maintenant que vous savez grosslèrement en quoi cela consiste... il ne tient qu à vous de vous lancer dans l overclocking extrême N écoutez pas les frileux qui vous prendront pour un fou et ne faites pas comme un certain administrateur qui n a de cesse de vouloir s y mettre sans franchir le pas pour de bon.

Quant à nous, il ne nous reste plus qu à vite sauvegarder notre article avant de tout perdre parce que notre ordinateur aura planté à cause de son overclocking !



Les godets qui servent à contenir l azote liquide sont des monstres de cuivre atteignant parfois les 3 kg, et fait maison !

Quelques liens pour aller plus loin

http://www.xtremesystems.org/Forums/
http://www.techpowerup.com/
http://vr-zone.com/
Trois grandes communautés d overclocking internationales Vmods godets astuces photos news tout ce qui est en rapport avec l overclocking peut être trouvé ici et même plus

http://www.cooling-masters.com/
Ancienne référence française pour tout ce qui concerne le cooling en général, même si le site est en perte de vitesse les infos sont toujours le

http://www.jmax-hardware.com/
http://www.syndrome-oc.net/
http://www.overclocking-masters.com/
Les trois plus grosses communautés d overclocking françaises.

http://www.hwbot.org/
http://www.ripping.org/
Les deux bases de données d overclocking internationales.

ULTRA-MOBILITÉ : CULV, NETBOOKS, ULTRA, QUEL PORTABLE CHOISIR ?

Entre les netbooks, les ultra-portables classiques et les nouveaux CULV l'univers de l'ultra-mobilité est passablement étoffé. La profusion d'offres peut dérouter au premier coup d'œil. Mais choisir la bonne machine n'est pas si compliqué.

PIERRE CAILLAULT

Le segment des 10 à 13,3 pouces est le plus bouillant du moment. Pourtant avant les netbooks c'était un domaine élitiste réservé aux seuls ultra-portables luxueux et magnifiques, mais chers. Le netbook a eu un mérite : apporter le petit et le très endurant à tous. Mais il souffre d'un manque chronique de puissance. Le processeur Atom qui l'équipe majoritairement impose pas mal de sacrifices sur les années ; à l'inverse les ultra-portables ont grandement profité du passage des CPU ULV Intel au 45 nanomètres et l'architecture Core des SU9400 est diablement efficace, donnant à ces mini machines une puissance enfin décente. Mais le passage de l'un à l'autre se fait en multipliant l'addition par trois ou quatre. Pour combler ce fossé le CULV est né. Le but est de réunir le meilleur des deux mondes : le prix correct et l'endurance des netbooks, et la modernité des ultra-portables. Pour y arriver le CULV utilise les composants des ultra-portables, mais lui ôte les raffinements technologiques. Pour le moment seuls MSI et Acer ont des offres viables. Chez Asus quelques modèles sont sur le point de sortir, mais ces séries UX que nous n'avons pas essayées nous semblent trop chères par rapport à la concurrence. Par contre pour septembre Asus prépare des lancements CULV très sexy... tout comme Lenovo, Dell ou HP.

Quelle machine choisir ? Comment définir chacune de ces catégories ? Quels sont les modèles phares de chacune d'entre elles ? Suivez le guide.

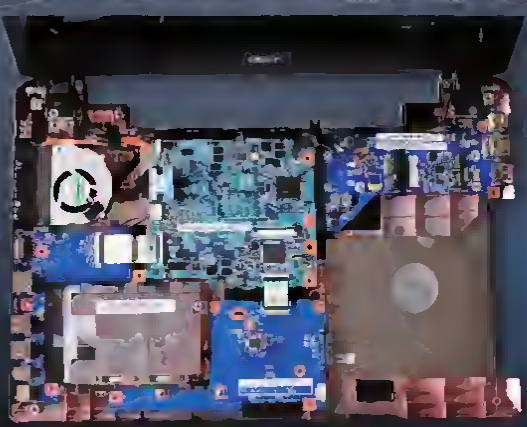
A la rentrée le 5810T passe au dual core et accueille une cadeau 4330... mais passe à 999€

CULV, l'ultra-portable ultra-abordable

La grande nouveauté du moment c'est le CULV, Centrino Ultra Low Voltage. Et si l'année dernière a été dominée par le raz de marée netbook, il y a fort à parier que la rentrée sera placée sous le signe du CULV. Pourquoi un tel enthousiasme pour ce nouveau type de portable ? Tout simplement parce que le CULV est le chaînon manquant entre le netbook et l'ultra-portable. Il se veut plus puissant et plus évolué que le netbook, et plus abordable que l'ultra-portable haut de gamme. Le tout en conservant les avantages des deux autres catégories : le prix plancher et l'autonomie de chameau des netbooks, et la finesse et le recours à des composants modernes de l'autre. Résultat, sur le papier, un mélange quasi parfait entre performances, encombrement et prix. De quoi mettre l'ultra-mobilité à la portée de plus de bourses .. et reléguer le netbook à ce qu'il était au départ : une simple machine secondaire.

EXIT L'ATOM

Le premier bienfait du CULV est de faire appel à un vrai processeur. Exit l'Atom, le CULV s'appuie sur des processeurs Intel à architecture Core. Les entrées de gamme utilisent un Core 2 Solo SU3500 cadencé à 1,4 GHz. Et si on reste en single core on bénéficie tout de même d'un cache L2 de 3 Mo et d'une gravure en 45 nano... pour un TDP maximal de 5,5 Watts. De plus contrairement à l'Atom le Core 2 est 64 bit, ce qui signifie qu'on pourra y installer un Windows 7 64 bit afin d'utiliser les 4 Go de DDR 2 ou 3 que plusieurs modèles proposent. Les modèles les plus chers utilisent un SU9400, cette fois ci dual core et toujours fréquencé à 1,4 GHz. Le cache est identique, mais le second cœur fait grimper le TDP maximal à 10 Watts.

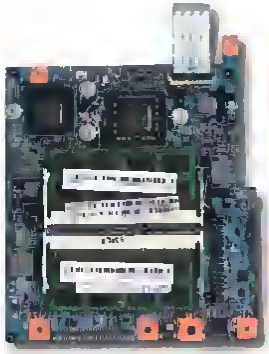


L'intérieur du Timeline 5810T permet de voir la carterie minuscule, réutilisable sur des châssis plus petits. Seuls les bouts de PCB accueillant les E/S sont à changer pour faire un Timeline plus petit. Economies d'échelle en perspective.

Par contre le passage au dual core fait exploser les performances et sur les applications multithreadées, de plus en plus répandues aujourd'hui, le gain est conséquent. Concrètement sur un encodage vidéo un Core 2 solo est presque deux fois plus performant qu'un Atom, et un SU9400 deux fois plus véloce qu'un SU3500.

CHIPSET MODERNE

Le processeur est incomparablement meilleur... et le chipset aussi. Comme pour le CPU, le CULV utilise les mêmes chipsets que les ultra-portables haut de gamme : un Intel GM45 ou GS45 avec un cœur graphique GMA 500 capable de décoder les flux HD en hard. Regarder des vidéos HD, une mission quasi impossible sur netbook, est parfaitement dans les cordes du CULV. Notez que dans la plupart des cas, les constructeurs proposeront une version entrée de gamme en Core 2 Solo + GMA 500 et une version plus haut de gamme en Core 2 Duo + carte graphique dédiée (nVidia GT105 ou Radeon HD4330). L'intégration d'une carte graphique dédiée nous paraît complètement futile dans un CULV : la puissance 3D de ces puces est misérable, et s'il ne s'agit que de décoder de la HD, autant rester sur le chipset Intel qui le fait déjà sans consommer plus d'énergie. Le recours à la carte graphique dédiée d'entrée de gamme n'est qu'un artifice destiné à créer une référence différente sur les linéaires de grande distribution... et à faire grimper la douloureuse de 200 à 300€. Un écart de prix que le gain de performances ne justifie pas. Le seul côté positif de la carte dédiée est de bénéficier d'un moteur de décompression HD plus qualitatif..., mais est-ce bien là l'essentiel sur un ultra-portable ? Nous attendons de pied ferme le CULV parfait : un SU9400 couplé à un simple GM45.



Le secret d'une gamme bon marché : la carte mère unique. Ici la carte mère d'un S&10T. CPU, chipset, mémoire tiennent sur un bout de PCB de moins de 12 cm². Les E/S sont sur d'autres PCB reliés à cette carte mère. Pour réduire la taille du portable, il suffit de réduire les PCB des E/S et on peut utiliser la même carte mère du 11 au 15,6 pouces.

L'ULTRA PREND DE L'AMPLEUR

CPU, chipset... et format. La dernière grosse nouveauté apportée par le CULV est de faire devenir ultra portable la quasi-totalité des tailles d'écran. Si un ultra portable classique se cantonne au 11, 12 voire au 13,3 pouces, le CULV grimpe en 14 et en 15,6 pouces. Entendons nous bien, un 15,6 ne sera jamais ultra portable..., mais les constructeurs les rangent désormais dans cette catégorie... marketing marketing.

LES NOUVEAUTES ASUS

Pour entrer dans le bal du CULV Asus attaque le marché par le haut, entendez par le haut de gamme. Les séries UX. Ici le design est raffiné et les petits plus au rendez-vous : clavier rétro-éclairé, capteur de luminosité ambiante, graveur DVD slot in, clavier « chiclets » (identique à celui des Vaio ou des Mac), carte graphique dédiée et circuit intégré avec fonction switchable graphics (passage de la dédiée à l'intégrée à chaud en fonction du schéma d'alimentation). Bref la série UX est un condensé de savoir-faire. Nous les testerons dès que les premiers exemplaires fonctionnels seront disponibles. Pour l'heure le prix nous paraît vraiment trop élevé (mais c'est une habitude chez Asus) et la batterie 3 cellules semble aussi en deçà de ce que propose Acer. A confirmer lors de prochains tests.

Asus UX50V (1149€)

Fiche technique : SU9400 / GS45 / Nvidia G105M / 4 Go DDR2 / HDD 500 Go 5400 rpm / Ecran 15.6 1366x768 / WiFi / Bluetooth / batterie 4 cellules / 3 USB / HDMI / VGA / gigabit Ethernet / lecteur de cartes / 38.5 x 25.7 x 2.89~3.26mm / 2,6 Kg

Asus UX30-QX031C (799€)

Fiche technique : SU3500 ou SU9400 / GS45 / 4 Go DDR2 / HDD 500 Go 5400 rpm / Ecran 13,3 1366x768 / WiFi / Bluetooth / batterie 3 cellules / 3 USB / HDMI / VGA / gigabit Ethernet / lecteur de cartes / taille et poids nc.

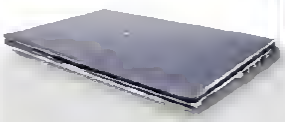
MSI X340 (800€)

SU3500 / GS45 / 2 Go DDR2 / HDD 500 Go 5400 rpm / Ecran 13,3 1366x768 / WiFi / Bluetooth / batterie 4 cellules / 2 USB / HDMI / VGA / gigabit Ethernet / lecteur de cartes / 330 x 224 x 19.8mm / 1 3 Kg

MSI a été le premier à dégainer son CULV. Premières levées de voile lors de salons, présentations à la volée lors d événements... puis pub TV en prime time s il vous plaît. Pas de doute MSI mise gros sur le concept. Et il faut bien admettre que le X340 en jette. Son design le place sur le terrain du MacBook air, c est tout dire. La machine est jolie, certes, mais ses finitions sont clairement à revoir. Les ajustages sont grossiers et le clavier est trop mou. L autonomie elle aussi laisse un goût de « peut mieux faire » : moins de 3 heures sous Battery Eater, et moins de 2 heures quand on sollicite un peu la bête , c est trop peu. Surtout à ce prix là. Pour 800€ on aurait préféré un peu plus de mémoire, un clavier plus dur et une batterie plus endurante. Pour être honnête il faut préciser que ce X340 a été le premier CULV et que la concurrence d un Acer et de ses TimeLine a laminé la concurrence.

+ design + prix
- autonomie - finitions

ACER TIMELINE 3810T (599€)



SU3500 / GS45 / 4 Go DDR3 / HDD 320 Go 5400 rpm / Ecran 13 3 1366x768 / WiFi / Bluetooth / batterie 6 cellules / 3 USB / HDMI / VGA / gigabit Ethernet / lecteur de cartes / 322 x 228 x 23.4-28.9 mm / 1,6 Kg

Autant être franc : personne pour l instant n est en mesure de s aligner sur Acer et sur ses gammes Timeline. C est pour nous le constructeur qui a le mieux cerné le concept de CULV , c est celui qui y apporte la meilleure réponse , la gamme Timeline se décline en 3 tailles pour le moment : 13 3 , 14 et 15.4 pouces. La base est la même, seule la taille et la présence ou non d un lecteur optique change. Le prix aussi. Une quatrième taille arrive au grand galop : le 11 pouces avec le Timeline 1810T qui d après les rumeurs devrait reprendre un châssis de netbook existant (l Aspire One 751) en y intégrant une carte mère CULV. La base commune à toutes ces machines est excellente. Le gros point fort de Timeline c est l autonomie. D entrée la batterie est au top et si nous n atteignons pas les 8 heures annoncées par le constructeur, nous flirtons avec les 6 heures : ce qui est exceptionnel pour un 15 pouces à moins de 700€. Quant au design : rien à redire : c est propre , sans fioritures et le clavier proposé est confortable. Timeline : nous sommes emballés. Le rapport prix-performances-autonomie est l un des meilleurs jamais vu. Laissez donc tomber votre netbook !

+ vaste gamme + design soigné + prix + autonomie
- le 15 pouces CULV n est plus un plus portable !

Netbooks : *peu de vraies nouveautés*

La plateforme Yukon d'AMD est plus puissante qu'un Atom, et voudrait se placer dans la catégorie des ultra-portables. Pour nous le positionnement prix-performances le place plutôt dans une catégorie « netbook 12 pouces ».

Le netbook a été le phénomène star de l année précédente... Lancé comme un gadget, un PC secondaire rustique et bon marché il a fini 2008 bloqué sur le plan technique et avoisinant les 500€. Très excitant à ses débuts le concept a vite tourné à la blague. Tous les modèles ont fini l année sur une homogénéité hardware affligeante. Les constructeurs ont tous fini l année avec le même modèle... à très peu de choses près. Ecran 10 pouces, processeur Atom N270, chipset Intel 945, 1 Go de DDR2, disque dur à 160 Go. Voilà le portrait robot du netbook type. Pendant près d'un an nous avons attendu une évolution , un peu d audace, de nouveauté. L arrivée du N280 et le passage du bus de 533 à 667 MHz n a rien changé en performances et fut au final une fausse nouveauté.

Le Nano a permis à Via de revenir dans la course. Malheureusement seul le Samsung NC-20 propose ce processeur

AUTONOMIE DE CHAMEAU

Et en un en la seule vraie évolution à laquelle nous avons eu droit fut celle de la batterie. La configuration étant figée, le seul moyen de se démarquer est l'autonomie. Le premier netbook à tout casser a été le Samsung NC1D qui a fixé le standard. Un netbook début 2009 c'est au moins 6h sur batterie. Une autonomie jusque là réservée aux meilleurs ultra-portables haut de gamme.

POULSBO

Mais à part la batterie, rien de bien folichon à se mettre sous la dent. Jusqu'à ce que certains se déclinentent à utiliser une plateforme Poulsbo à la place du duo Atom N270 + i945. Sur le papier la solution est bien plus séduisante que le vieil I945. Le chipset de Poulsbo est un US15W qui renferme en une puce northbridge, southbridge et circuit graphique. Le tout à un TDP de 2,3 Watts. En comparaison un IGP I945 a un TDP de 7 watts, auquel rajouter les 3,3W celui de l'ICH. En tout le TDP d'un Poulsbo est 5 fois moins élevé que celui d'un chipset de netbook classique. En soi c'est énorme et peut permettre des systèmes de refroidissement plus légers. L'autre grand intérêt du Poulsbo est l'intégration d'un cœur graphique GMA 500 capable sur le papier de décoder en hard certains flux HD dont le h.264. Le hic c'est que pour l'heure toutes les tentatives de lecture de films HD via un Poulsbo se sont avérées décevantes. Driver ? Optimisation des applications ? Problème hardware sur un cœur graphique non fabriqué par Intel ? Difficile à dire.

ION ?

En terme de hardware la grosse nouveauté que tout le monde attend c'est l'intégration de la plateforme Ion dans un netbook. Ion a un gros avantage : il sait lire facilement des films en HD et avec une grande qualité. Mais le duo Atom + GeForce 9300 ne fonctionna pour l'heure que sur carte mère mini ITX et deux questions entourent sa sortie sur netbook : Lenovo et Samsung oseront-ils sortir leur modèles malgré les foudres d'Intel ? Si oui quel est l'impact d'un 9300 sur la consommation d'un PC ? Aucun doute qu'un netbook Ion sache lire des films en 1080p , mais est-ce là le job d'une telle machine?

VIA NANO

Le netbook aura aussi permis à VIA de se refaire une petite santé. A l'origine le fondeur pensait pouvoir coller ses processeurs C7 partout. Mais le C7 n'était pas à la hauteur et il a fallu sortir le Nano bien plus véloce pour rivaliser avec les Atom. Pour l'heure le Nano est cantonné au Samsung NC2D, il repose sur un chipset Via équipé d'un cœur graphique Chrome 9 HC un peu poussif : lui aussi sur le papier permet de prendre en charge certains formats comme le mpeg2 via le Chromotion Display Engine : il lui manque encore le support du mpeg 4 h.264 plus utilisé dans nos contrées que le mpeg2. L'ensemble arrive au niveau de performances d'un duo Atom + i945 ce qui est honnête. Mais comme pour AMD le positionnement des machines n'est pas clair : netbook 12 pouces ou ultra-portable d'entrée de gamme : dur dur de se faire une place au soleil.

AMD YUKON

Via n'est pas le seul à prendre le train en marche : AMD avec sa plateforme Yukon le rita de se remettre en course. Le hic avec ces solutions reste leur positionnement. Les performances d'un sempron ou d'un athlon neo sont meilleures que celles d'un Atom. Leur consommation est également supérieure. Mais pour une raison étrange HP et Medion qui commercialisent chacun une solution en Yukon positionnent leur machine sur le secteur des ultra-portables et non face aux netbooks. Le positionnement est délicat car si les performances et les 12 pouces de l'écran rapprochent bien cette famille de celle des ultra-portables, le prix et les finitions le font plus jouer dans la cour des netbooks.

ASUS T91 : LE NETBOOK PASSE AU TACTILE

L'inventeur du netbook va encore faire évoluer le concept avec le T91, le premier netbook commercialisé doté d'un écran rotatif tactile. C'est en quelque sorte le premier tablet-netbook. Doté d'une dalle tactile résistive de 9 pouces en 1D24x6DD il adopte une plateforme Poulsbo (Atom Z520 et chipset US15W) et utilise un stockage hybride fait de 16 Go de mémoire flash et de 30 Go de disque dur. Pas d'évolution côté mémoire , la bête sera disponible dans l'été au prix de 449€. Aucune information quant à la batterie n'a été fournie pour le moment.

MOBLIN : L'OS ALTERNATIF GRATUIT

A l'origine le netbook était conçu tourner sous Linux. Les premiers EEEPC 701 avaient une interface linux customisée et les premiers Acer aussi. Très vite la distribution a plébiscité les modèles en Windows XP plus faciles à vendre et plus permissifs pour l'utilisateur (on peut y installer n'importe quel programme). Mais XP, bien qu'excellent, est vieux, et mal adapté à ces petites machines et à ces petites résolutions. Pour les netbooks à processeur Atom, Intel a développé une distribution Linux spécifique, maintenant reprise par l'ensemble des distribs conventionnelles : Moblin (pour Mobile LINux). On peut le télécharger et l'installer via http://moblin.org. L'avantage est de disposer d'une interface soignée, très réactive et qui remet le netbook à sa place : celle de la machine d'appoint, sur laquelle on peut surfer, travailler, regarder des photos ou écouter de la musique. Pour l'heure les formats audio et vidéo pris en charge se limitent à l'OGG , une limite certainement temporaire car maintenant open-source Moblin devrait se voir étoffé de multiples packages sous peu.

Asus **SEASHELL 1005HA** *(449€)*

Atom N270 ou N280 / i945 / 1 Go DDR2 / 160 Go 5400 rpm HDD / écran 10 pouces 1024x600 / WiFi n / bluetooth / batterie 6 cellules 63Wh / 262mm(W) x 176mm(D) x 25.9mm– 36.5mm(H) / 1,27 Kg

Le dernier né des netbooks Asus ne révolutionne pas le marché par ses entrailles, mais adopte un look plus fin, un touchpad à picots (la surface n'est plus pleine mais faite de petites boules) Par contre en terme d'autonomie Asus en remet une couche et dépasse les 8h30 sur batterie Le clavier quant à lui opte pour des touches larges et plates extrêmement confortables. Le Seashell est un très bon netbook , peut-être un peu trop conventionnel techniquement, mais excellent.

+ autonomie record + design
– configuration trop standard

Dell **INSPIRON MINI 10** *(449€)*

Atom Z530 / US15W / 1 Go DDR2 / 160 Go 5400 rpm HDD / écran 10 pouces 1366x768 / batterie 6 cellules 56 Wh / Tuner TV en option / WiFi n / bluetooth / 261mm(W) x 182.8mm(D) x 26.8mm– 28.3mm(H) / 1,4 Kg.

L'Inspiron Mini 10 est l'un des très rares netbooks à sortir du lot. Non seulement son design est plaisant, mais en plus il opte pour une plateforme Poulsbo qui si elle n'est pas fondamentalement plus puissante que l'atom N + i945 consomme et chauffe moins L'autre très bonne idée chez Dell est de proposer un écran doté d'une bien meilleure résolution que le 1024x600 standard. Ici on peut passer en 1366x768 ce qui sur un écran de 10 pouces est une résolution enfin très confortable On peut travailler sans que le menu « démarrer » n'occupe un tiers de l'écran Le clavier lui aussi a été amélioré et la touche M a enfin une taille standard. L'autonomie quant à elle est bonne, mais pour bénéficier de la 6 cellules il faut accepter de surélever le Mini 10 le design de l'écran ne permet pas de loger les cellules additionnelles sur l'arrière comme d'habitude il a fallu faire une batterie à double épaisseur qui rehausse le portable Un moindre mal Ce netbook est excellent, joli et novateur

+ Résolution d'écran + Poulsbo
– batterie épaisse

SAMSUNG **NC10** *(360€)*

Atom N270 / i945 / 1 Go DDR2 / 160 Go 5400 rpm HDD / écran 10 pouces 1024x600 / WiFi n / bluetooth / batterie 6 cellules / 261 x 185.5 x 30.3 mm/ 1,33 Kg.

Le NC10 n'est plus tout jeune mais l'absence totale d'évolutions majeures dans l'univers du netbook lui permet de rester l'une des valeurs sûres du secteur Son design reste très bon, son clavier confortable et comme c'est par lui que les autonomies records sont arrivées, il continue à très bien figurer côté batterie avec plus de 7 heures sans recharge C'est d'autant plus plaisant que les prix se sont effondrés pour laisser la place à des références plus modernes qui n'apportent rien de plus. Le NC10 reste donc un choix de qualité

+ autonomie + prix
–

SAMSUNG **NC20** *(450€)*

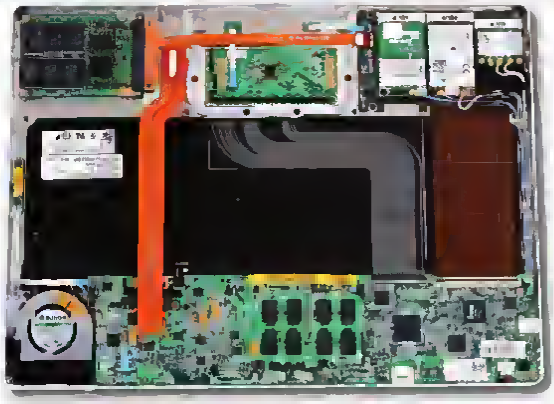
via nano U2250 / Via VX800 avec Chrome 9HC / 1 Go DDR2 / 160 Go 5400 rpm HDD / écran 12 pouces 1280x800 / WiFi b-g / bluetooth / batterie 6 cellules / 292.4 x 217 x 30 7mm / 1,53 Kg.

Le NC20 est un bon netbook. Oh pas le meilleur de tous, mais il a un grand mérite, offrir une alternative crédible aux modèles en Intel Le processeur Via Nano est du niveau d'un Atom, sauf pour les travaux multimédia comme les encodages de vidéo pour matériel portable (téléphone ou baladeur) Certainement un problème d'optimisation, mais qui cantonne le NC 20 à des tâches purement bureautiques ou à la consommation de films au format DivX ou Mpeg 2 puisque le Chrome 9 HC embarqué gère l'accélération de ce format. Côté autonomie on oscille entre 4h et 6h selon l'usage honnête mais très nettement dépassé par le plupart des netbooks Intel

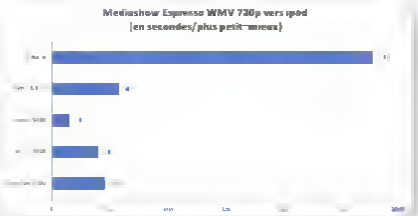
+ [illegible]
– autonomie [illegible]

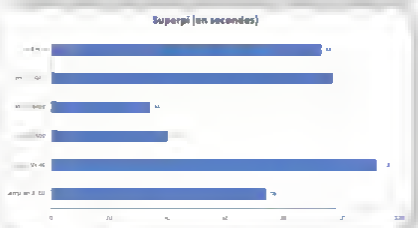
Ultra-portables : *la catégorie reine*

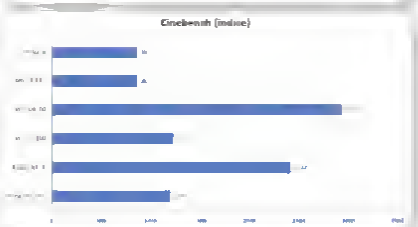
L'ultra-portable conventionnel est-il mort ? Attaqué d'un côté par les netbooks et de l'autre par les récents CULV on peut se dire à priori que le Vaio TT et autre Dell Adamo a du souci à se faire. A priori. Mais en y réfléchissant mieux le destin des « ultra » conventionnels n'est peut-être pas si sombre. Depuis l'origine du portable les modèles 11 ou 12 pouces ont toujours été destinés à une niche. A des utilisateurs très pointus, exigeants et ne cherchant aucun compromis. Le but est d'offrir le maximum de puissance, dans le plus petit format possible et avec la meilleure autonomie envisageable. Peu importe le prix. D'autant que quand on a ce genre d'attentes et un bon porte-feuille on ne veut pas d'un modèle moche aux finitions approximatives. Donc le vrai ultra-portable est et reste une machine de pointe, hyper technique, soignée et qualitative. On peut aussi acheter un PC pour la beauté de l'objet et pour sa technicité. Comme on achète une belle voiture. Le PC est aussi un objet de plaisir. Et cette niche de passionnés reste, les netbooks et les CULV prendront certainement quelques parts de marché à l'ultra, mais surtout permettre à une catégorie de clients qui n'aurait pas franchi le pas du petit de goûter à la vraie mobilité.



Les ultra-portables haut de gamme sont des chef d'œuvre d'intégration. Ici les entrailles du Dell Adamo dont la carte mère (en bas) est longue comme deux cartes de crédit.







Ci-dessus 3 graphiques permettant de comparer les performances des principaux processeurs ultra mobiles d'aujourd'hui. A l'honneur le SU9400 à l'architecture Core et en double cœur qui écrase la concurrence. Le SU3500 est meilleur que l'Atom, sans être un foudre de guerre !

LES ULTRA PARPAING

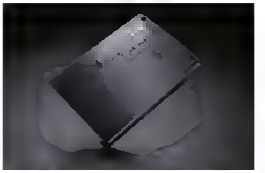
Par contre l'ex catégorie des 12 pouces « pseudo-ultra » très épais et à moins de 800€ a, elle, du soucis à se faire. Les CULV sortent aux mêmes prix, sont incroyablement plus fins et ont une autonomie bien meilleure. Ces 12 pouces parpaings sont eux une espèce en voie de disparition. Si vous aimez ce format, dépêchez-vous.

L'ULTRA, UN DOMAINE 100% PC

Le vrai ultra était un monde confidentiel, jusqu'à ce que la sortie du Mac Book air redonne soudain un regain d'intérêt pour ces machines. Il est d'ailleurs bon de rappeler que si les constructeurs de PC n'ont pas la force de frappe d'Apple en terme de marketing, ils n'ont pas attendu la Pomme pour faire des machines d'exception. C'est même plutôt Apple qui est arrivé longtemps après les autres après avoir délaissé le secteur du 12 pouces pendant plusieurs années. Sony n'a pas attendu Apple pour sortir des châssis en carbone. Asus n'a pas attendu pour faire de l'hyper fin et des portables en cuir. Toshiba a été le premier avec le Portégé 2000 à faire un portable dont l'épaisseur était limitée par celle du port RJ 45. C'était il y a 7 ans. Bref le PC a bien inventé l'ultra-portable.

RAFFINEMENT TECHNOLOGIQUE

Par rapport au CULV l'« ultra » conventionnel joue la carte technophile. Sur un ultra de bonne facture vous trouverez le meilleur de la technologie mobile moderne : les puces TPM, les utilitaires de protection de disque dur en cas de chute, les interfaces HSUPA intégrées, les connecteurs pour station d'accueil, les claviers rétro-éclairés, les châssis renforcés (comme le Roll Cage de Lenovo), les SSD dont les ultra portables haut de gamme sont friands. Comme une voiture de luxe l'ultra portable se doit de rester au top. Et en 2010 les



Les ultra portables adoptent maintenant facilement le SSD à la place du disque dur. Un grand bien, surtout lorsqu'il remplace un 1.8 pouces 4200 rpm !

nouveaux CPU ULV vont débarquer au menu une architecture i7 en avec un TDP de 18 Watts, deux cœurs avec hyperthreading, 4 Mo de cache L3, etc

RAFFINEMENT INDUSTRIEL

Mais le côté bel objet ne doit pas être négligé. Si le CULV joue sur l'effet de masse pour rentabiliser les investissements, l'ultra est fait en petites séries et propose des raffinements inabordables aux machines moins chères. Le châssis carbone du Vaio TT, on l'a vu. Plus récemment c'est le Dell Adamo qui nous a bluffés avec sa coque en alu et un dessous entièrement gravé. Des niveaux de finition incomparablement meilleurs que n'importe quel autre PC conventionnel, bien sûr il faut payer le prix... Mais la machine d'exception existe encore... et son public aussi.

SONY VAIO TT (2100€)

11.1 pouces (1366x768) / SU9400 / GM45 / 160Go 1.8 pouces 5400rpm / 4 Go DDR3 / WiFi N / Bluetooth / Gigabit LAN / 3G / lecteurs de cartes / HDMI / Express card 34 / 2 USB / 199.6 x 275 x 23.5 mm / 1,32 Kg

Le Vaio TT est un châssis un peu ancien, mais qui garde tout son charme et qui a évolué pour accueillir les derniers composants modernes. Malgré son relatif âge le TT reste donc l'une des plus belles pièces, d'autant qu'ici on ne joue plus dans la catégorie des 13,3, mais des 11 pouces. Grâce à son châssis en carbone il reste sous les 1.4 Kg. Le plus fort donc l'histoire c'est que le TT malgré ses dimensions réussit à intégrer un lecteur optique interne, voire un lecteur BluRay en option ! L'autonomie est ici excellente, oscillant entre 4h et 6h30 en fonction de l'intensité d'utilisation. Quant aux performances rien à redire puisque le base CPU, chipset DDR et disque dur (ou SSD) est identique à celle des concurrents. Le SU 9400 est un excellent processeur et on peut envisager de lui demander quelques travaux un peu lourds comme l'encodage de vidéos pour téléphone. Aussi petit, endurant, puissant et joli, le TT est certainement l'un des tout meilleurs ultra-portables du moment. Mais son prix par contre en laissera plus d'un la langue pendante...

+ taille + poids + lecteur BR interne en option + autonomie
- 2 USB - prix !!!

TOSHIBA PORTEGE R600 (1950€)

SU9400 / GM45 / 3 Go DDR3 / SSD 128 Go / Ecran 12.1 1280x800 / WiFi / Bluetooth / 3G / batterie 6 cellules / 3 USB / VGA / gigabit Ethernet / lecteur de cartes / 283 x 215 x 20mm / 1,12 Kg

Le R600 est l'ultra portable le plus léger du marché : 1.114 Kg sur la balance... pour un 12 pouces avec lecteur optique. C'est une performance. Pour y arriver le R600 utilise des matériaux légers et ne respire pas la robustesse de l'Adamo par exemple. La particularité du R600 est d'intégrer 1 Go de DDR2 800 onboard. Les configurations sont donc vendues avec 3 Go de DDR en standard, et supportent 5 Go max. Le passage au 45 nano et au GS45 a permis de limiter la consommation d'énergie et la batterie standard donne une autonomie maximale de 5h30 plutôt acceptable.

+ légèreté + ergonomie
- relative fragilité

LENOVO X301 (2300€)

SU9400 / GM45 / 2 Go DDR3 / SSD 64 Go / Ecran 13,3 1440x900 / WiFi / Bluetooth / 3G / batterie 6 cellules / 3 USB / Display port / VGA / gigabit Ethernet / lecteur de cartes / 316 x 231 x 23mm / 1,33 Kg

Lenovo c'est austère, mais le savoir faire en matière d'ultra-portable est énorme. Le plus de la marque c'est la rotcage utilisée sur la quasi-totalité des modèles pros. Sur les gros modèles on a une structure en gros nid d'abeille qui protège l'écran. Ici c'est à un alliage de fibre de verre et de fibre de carbone que l'on a recours pour protéger l'écran, et pour les maladroits le clavier est résistant aux gobelets de café renversés : un système de gouttières fait traverser le liquide qui ressort sous le portable. Du solide, pensé pour les nomades purs et durs. Côté performances et connectivité on est au top, sans plus se démarquer de la concurrence. Ici le disque dur est protégé contre les chocs comme sur le R600 ou le Vaio TT. L'autonomie quant à elle est bonne. Par défaut la batterie 6 cellules permet de dépasser les 4h30 si on fait très attention à sa conso. En option le X301 dispose d'une 3 Cellules + Media Bay + qui remplace le lecteur optique et qui permet de dépasser les 7 heures. Que du bon !

+ robustesse + efficacité + batterie Media Bay + résolution de l'écran
- -

DELL **ADAMO** (1699€)

13,4 pouces (1366x768) / SU9300 / GM45 / 128 Go SSD / 2 Go DDR3 / WiFi N / Bluetooth / Gigabit LAN / Display port / 3 USB / 331 x 242 x 16,39 mm / 1,81 Kg

C'est le plus récent des ultra-portables ultra-haut de gamme sortis. Notez qu'une politique stupide de Dell interdisait le prêt de l'Adamo à la presse spécialisée : pas de test, seulement des photos. Pour le principe nous nous en sommes procuré un, l'avons entièrement démonté, testé et photographié ... de l'intérieur. Pourquoi ce refus des tests ? Mystère car l'Adamo ne a à rougir de rien. La réalisation est exceptionnelle et l'objet est un haut de gamme. Ce qui frappe c'est la finesse : 16,39 mm partout ... mais s'il est fin l'Adamo reste lourd : 1,8 Kg. Mais le châssis est robuste. Pour faire aussi fin Dell a du faire des concessions. La carte mère de l'Adamo est grosse comme deux cartes de crédit, mais la RAM est soudée à la carte mère et la batterie est collée sous le capot inférieur. Impossible de le changer sans passer par le SAV. Les performances sont très bonnes, conformes à ce que l'on attend d'un trio SU9300 + GM45 + SSD 128 Go. Un petit bémol quant à la résolution de l'écran un peu light à notre goût, un autre sur la quantité de ram (2 Go) un peu faible sur l'offre de base. Gros bémol par contre sur l'autonomie, particulièrement light sur un PC de ce calibre : à peine plus de 3h30, c'est beaucoup trop peu, surtout pour une batterie inamovible.

+ finitions + look + intégration
- autonomie faible - pas de lecteur de cartes mémoires

Quel portable *choisir ?*

Comme on a pu le voir le CULV a eu le mérite d'amener le marche qui manquait entre le netbook et l'ultra-portable.
Pour nous les choses sont enfin claires et l'arrivée du CULV a au moins le mérite de délimiter des champs d'usages précis.

Le netbook et son manque de puissance endémique retrouve son usage premier, celui d'appareil d'appoint, de PC mobile rustique et purement web. Sa rusticité, son prix et son autonomie permettent de se balader toute la journée ou de surfer sur la plage sans soucis.

L'ultra portable peut enfin se débarrasser de la famille des 12 pouces épais et qui n'avaient d'ultra-portables que le nom et la diagonale d'écran. Utilisant des composants conventionnels pas ULV ces machines étaient puissantes, mais lourdes et peu endurantes. Ce qui reste de « l'ultra » c'est le meilleur, ces machines hyper communicantes intégrant toutes les dernières technologies et des raffinements qu'aucun autre portable n'apporte notamment dans la conception ou le choix des matériaux. Un châssis carbone minuscule avec un SSD et un lecteur BR ... seul l'ultra sait le faire. Choix de technophile, d'émeteur de belles machines, l'ultra reste le PC portable d'exception.
Le CULV enfin apporte la finesse et l'endurance à tous. Vous voulez plus puissant et moins restreint qu'un netbook sans pour autant vous endetter sur 10 ans ? Le CULV est fait pour vous. Pour le moment le CULV n'en est qu'à ses débuts, mais les gammes TimeLine d'Acer ont donné le ton. Nos oreilles indiscrètes ont cru comprendre que pour la rentrée de multiples offres nouvelles allaient pleuvoir (des modèles aux alentours des 800€ avec plus de 10h d'autonomie en Core 2 Solo ou des modèles dans les 1000€ avec core 2 duo ULV et carte graphique dédiée et 8h d'autonomie, etc.)
Donc le CULV est clairement pour nous un excellent choix pour qui cherche la mobilité. Mais normalement lorsque vous lirez ces lignes vous serez sur la plage ... ne vous précipitez donc pas en magasin, attendez la rentrée et la déferlante d'offres qui s'annoncent, vous devrez être comblés.

	NETBOOK	CULV	ULTRA
PRIX	300 - 500€	500 - 1100€	>1200€
TAILLE	7 / 9 / 10	11 / 13,3 / 14 / 15,6	11 / 12 / 13,3
CPU	Atom N ou Z Via Nano	Core 2 duo ULV Core 2 Solo ULV	Core 2 duo ULV
DDR	1 Go DDR2	2 - 4 Go DDR2/ DDR3	2 - 4 Go DDR2/ DDR3
CHIPSET	Intel US15W Intel I945 Via VX800	Intel GM45 / GS45	Intel GM45
Gfx	GMA 950 GMA 500 Chrome 9HC	X4500M HD GT105 HD4330	X4500MHD
HDD	160 Go 5400rpm 8/16 Go flash	32 / 500 Go 5400 rpm	160/200 Go 1,8" 5400rpm 64/128/256 Go SSD 250/320 Go 5400 rpm
ODD	non	oui si >13,3"	oui sauf exception
RESEAU	WiFi B/G WiFi N Bluetooth Ethernet (10/100/1000)	WiFi N Bluetooth Ethernet (10/100/1000)	WiFi N Bluetooth Ethernet (10/100/1000) 3G+
PERFORMANCES			
Autonomie	de 5 à 9h	de 3 à 7h (>9h prévu pour septembre)	de 4 à 12h (multi batteries possible)
Vidéo HD	non	oui	oui
Vidéo SD	oui	oui	oui
Encodage vidéo	non	oui avec core duo	oui
Bureautique	oui	oui	oui
Web	oui	oui	oui
Jeu	non	non	non

Pour un lendemain plus vert

- **80 à 86% d'efficacité**
  Faites des économies
- **Speedguard**
  Le meilleur contrôleur de ventilateur au monde (breveté)
- **SafeGuard**
  Avec la meilleure protection double UVP au monde
- **AirGuard**
  Réduction des nuisances sonores (Breveté)
- **Prêt pour le socket 12P**
  Pour les connecteurs CPU & VGA de nouvelle génération

Captez la TV analogique, la TNT ou le Satellite sur votre PC

JEREMY PANZETTA

Quel tuner TV faut-il choisir pour recevoir les émissions analogiques hertziennes, TNT, Câble ou Satellite ? Comment profiter de ses bouquets payants Canalsat et TNT ? Quelles sont les meilleures applications TV ? Le test de ces 32 tuners va nous éclairer.

Le choix d'un tuner TV passe par l'étude de bon nombre de critères. A commencer par le type de le réception : hertzienne analogique, TNT, Câble ou Satellite. Si besoin certains modèles intègrent différents types de tuners, en particulier les produits dits hybrides faits à le fois pour l analogique hertzien et le TNT, ce qui permet d ef fectuer un achat pérenne si vous êtes situé dans une région où le TNT n est pas encore desservie. Il n est pas rare de trouver un tuner FM additionnel également. Plus rarement, certains produits proposent jusqu à trois tuners en ajoutant le Satellite à la réception hertzienne. En ce qui concerne le Satellite si vous cherchez à capter les chaînes haute définition en h.264 il est obligatoire d'opter pour un tuner DVB-S2 et non DVB-S. Pour le TNT et le Câble toute les tunere DVB-T et DVB-C sont capables de recevoir un flux haute définition, il ne s agit que d une question d application et de codece pour assurer la réception HD. On trouve ensuite des modèles à double tuner qui sont très intéressants car ils permettent de regarder une chaîne pendant l enregistrement d'une autre, ou de mettre une chaîne en pause pendant la capture d une seconde. Pour la réception hertzienne, la sensibilité du tuner est un autre point important. On peut parfois tomber sur un modèle qui aura plus de mal à capter les chaînes même si vous passez par une antenne râteau.

Le deuxième critère à observer avant l'achat vient de l'interface qui doit être choisie en fonction de vos besoins. Une petite plateforme mini-ITX se dispense, par exemple, souvent de port PCI/PCI-Express. Il faut donc opter pour un tuner externe en USB. Faites alors attention à leur largeur, les modèles les plus gros pouvant empêcher l'insertion de périphériques sur les ports USB voisins. Une rallonge USB sera alors utile pour pallier le problème. Notez que l'interface n'influence pas les performances d'un tuner, un port PCI ou USB fonctionne aussi bien en HD qu'un PCI Express par exemple. En revanche, une carte fille PCI/PCI-Express peut être plus sensible aux perturbations électromagnétiques des autres composants du PC. C'est d'ailleurs avec ce type de cartes que nous avons eu le plus de problèmes, mais on ne peut pas en faire une généralité car certains modèles fonctionnent parfaitement.

Le troisième critère à prendre en compte vient de l'application TV livrée. Celle-ci doit offrir une bonne qualité d'image, être stable et réactive au niveau du changement des chaînes ou du lancement de la mise en pause des programmes (TimeShifting), et elle doit proposer un large panel de fonctionnalités : programmation des enregistrements en sortant le PC de veille, capture des émissions dans des formats variés, prise en charge du guide des programmes et association à des services plus aboutis comme tvtv, support des sous-titres des multiples bandes-son, de l'accélération vidéo des cartes graphiques, etc. Une mauvaise application TV peut rendre un tuner inexploitable et obliger l'usage de programmes alternatifs, souvent payants pour les meilleurs. D'autres caractéristiques peuvent ensuite être prises en compte, comme par exemple la présence d'entrées audio et vidéo analogiques qui serviront à capturer les flux d'une console de jeu, d'un caméscope analogique ou d'un magnétoscope VHS. L'ajout d'une télécommande est également un plus à ne pas négliger surtout si elle s'intègre parfaitement avec Windows Media Center. Il en est de même de l'offre logicielle, il est toujours pratique d'avoir quelques programmes pour éditer, encoder et exporter ses enregistrements à destination de supports variés. Notez qu'il est rare aujourd'hui de tomber sur un tuner TV qui n'est pas compatible avec cette centrale multimédia.

Certaines cartes TV supportent des entrées audio/vidéo analogiques pour capturer le flux provenant d'une console de jeu, d'un magnétoscope VHS ou encore d'un vieux caméscope.

Enfin, certains tuners intègrent des encodeurs/décodeurs MPEG-2 matériels permettant la conversion et la capture d'un signal analogique hertzien ou des entrées vidéo analogiques sans solliciter le processeur (ou très peu). S'ils peuvent être utiles sur de vieilles machines, une telle capacité est moins intéressante avec un PC récent.

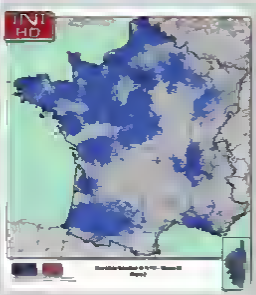
Les petites antennes de réception hertzienne comme celles-ci livrées avec les cartes TV peuvent fonctionner en extérieur et si vous êtes proche d'un émetteur. Mais, au même titre que les antennes amplifiées, elles sont loin d'être aussi efficaces qu'un râteau.

Les bouquets Canalsat et TNT payants sur PC

Bien qu'elles soient cryptées, il est possible de recevoir les chaînes de ses bouquets payants Satellite et TNT sur son PC lorsqu'on est équipé des bonnes applications TV et du bon matériel. Que ce soit par le Satellite ou le TNT (voire le Câble), il est impératif de choisir un tuner possédant un CI (Common Interface) dans lequel viendra se loger un CAM (Common Access Module) qui accueillera votre carte à puce d'abonnement (que ce soit la carte livrée avec votre récepteur de salon, une seconde carte en option, ou une carte en abonnement, carte seule). Le CAM, qui prend la forme d'une carte PCMCIA, doit être compatible avec le mode de cryptage utilisé par le fournisseur. Les CAM les plus populaires et fonctionnant avec les offres Canalsat et TNT sont les deux modèles Astoncrypt 2 et PowerCAM Pro que l'on trouve aux alentours de 100 euros.

Une autre technique existe et permet de se dispenser de l'achat d'un CI et d'un CAM. Il s'agit des lecteurs de cartes de type Phoenix comme le boîtier USB d'Infinity. Mais cette solution se montre plus lente à l'usage lors des changements de chaîne, elle est aussi un peu plus complexe à mettre en œuvre.

La réception et la couverture TNT



Multiplex R1	Multiplex R2	Multiplex R3	Multiplex R4	Multiplex R5	Multiplex R6
France 2	I-Télé	Canal+ HD	M6	TF1 HD	TF1
France 3	BFM TV	Canal+	W9	France 2 HD	LCI
France 5	Direct 8	Cinéma	NT1	M6 HD	Eurosport
Arte	Gulli	Canal+ Sport	Paris Première		NRJ 12
LCP/Public	Virgin 17	Planète	Arte HD		TMC
Sénat	France 4	TPS Star			TF6
Chaînes locales					

Le déploiement de la TNT a atteint au 31 mai dernier 87 % de la population, et 67 % pour la réception des chaînes HD. Dans la grande majorité des cas, vous n'avez besoin d'aucune modification de votre installation pour recevoir ce réseau hertzien numérique : les installations individuelles sont compatibles. Mais il peut exister des cas où la réception reste impossible, notamment parce que le râteau est trop vieux (modèles dits « à bandes étroites »). Il est dans ce cas obligatoire de le changer pour un modèle dit « à larges bandes ». L'autre possibilité vient des installations où les antennes sont dirigées vers plusieurs émetteurs, comme dans les zones frontalières par exemple. Le couplage de ces antennes peut empêcher la réception correcte des canaux numériques. Une intervention d'un antenniste sur l'installation résout alors le problème.

En ce qui concerne les installations collectives : dans 50 % des cas, une intervention est nécessaire sur la station de l'antenne et plus rarement, le changement de l'antenne.

Notez que les petites antennes portatives livrées avec les tuners TNT ne fonctionnent correctement qu'en extérieur et si vous êtes proche d'un émetteur comme celui placé sur la tour Eiffel. En intérieur, elles ne marcheront pratiquement pas et même les antennes plus volumineuses amplifiées restent désavantagées pour la réception TNT. Un râteau est donc fortement recommandé. Certains tuners TNT intègrent une technologie appelée Diversity. Le principe est de cumuler deux antennes pour améliorer la réception. En pratique, il y a effectivement du mieux avec de petites antennes portatives mais un râteau sera toujours plus efficace.

Les logiciels TV alternatifs

Si l'application TV associée à votre tuner n'est pas très performante ou ne propose pas assez de fonctionnalités, il est possible de passer par d'autres programmes. De tous les logiciels que nous avons testés, deux sortent véritablement du lot : DVBViewer tout d'abord, qui est payant (15 euros), mais qui est ultracomplet, stable, réactif et qui supporte n'importe quel tuner TV possédant des pilotes BDA, soit la très grande majorité des produits actuels, ainsi que les modèles avec Common Interface pour utiliser les cartes à puce de vos bouquets TV payants. Le deuxième logiciel idéal est le Media Center de Windows, qui a entre autres une esthétique particulièrement soignée. Notez cela dit que la version Vista n'est pas capable d'afficher les chaînes HD sans bidouilles : vous trouverez facilement des guides sur le Net à ce sujet. Seven va nettement simplifier les choses puisque son Media Center est déjà paré pour la HD. Si vous souhaitez essayer d'autres applications TV efficaces, on peut citer DVB Dream qui est gratuit et Mytheatre (35 euros) dont la version 4 toujours en bêta supporte dorénavant la HD.

Où sont les mises à jour Dolby Digital Plus ?

Depuis début juin, le flux audio des chaînes TNT HD (sauf Arte) est passé du Dolby Digital multicanal au Dolby Digital Plus multicanal afin de réduire la bande passante nécessaire et d'en allouer plus à la vidéo. Nous avons constaté pendant nos tests qu'aucun constructeur n'avait encore mis à jour son application TV pour décoder ce format. Il n'y a donc aucun son sur les chaînes HD. De plus, ces chaînes HD ne possèdent pas (encore ?) une deuxième piste audio en AC3 sur laquelle il serait possible de basculer, uniquement une autre Dolby Digital Plus en stéréo. Ce n'est qu'une question de temps pour que les mises à jour arrivent mais c'est assez pénalisant pour le moment. Et puisque rares sont les applications TV qui permettent de définir les codecs audio et vidéo à utiliser, vous êtes obligé de passer par des programmes alternatifs avec lesquels il est possible de choisir un codec comme Ffdshow pour le décodage du Dolby Digital Plus. Les codecs audio de Media Center ne sont pas non plus à jour.

I : LEADTEK

Tous les tuners TV Leadtek sont livrés avec l'application TV maison WinFast PVR2. Simple à prendre en main, stable et assez réactive, elle propose presque tout le nécessaire. On trouve en effet, un module de programmation des enregistrements avec la possibilité de sortir et de remettre le PC en veille, le capture d'images et la capture vidéo au format MPG, TS ou en gravure directe sur CD/DVD, le support des sous-titres et des multiples bandes-son, le Picture in Picture (POP et PAP également) permet tant d'incruster une deuxième chaîne à l'image si celle-ci se trouve sur le même multiplex TNT (deux chaînes différentes pour les modèles à double tuner), le guide des programmes électroniques récupéré par les données de diffusion TNT, et la possibilité de broadcaster une chaîne sur le réseau ou Internet avec des qualités d'image variables. Le programme sait aussi gérer plusieurs cartes TV en même temps si besoin. Sa qualité d'image en SD est bonne mais nous avons eu plus de problèmes avec les chaînes HD de la TNT. En passant par un décodage vidéo logiciel, la qualité d'image était sensiblement moins bonne, avec notamment des défauts de désentrelacement et de saccades. Une option est présente pour activer l'accélération vidéo matérielle d'une carte graphique, mais bien que le rendu soit alors correct en dehors d'une sorte d'effet de rémanence, l'occupation CPU ne diminuait pas. De plus, après avoir lancé un enregistrement, une pause ou avoir accédé aux options du logiciel, l'image devenait de temps en temps très saccadée, ce qui

Cette télécommande compatible Windows Media Center est livrée avec toutes les cartes TV Leadtek présentées ici.

Nom	Interface	Tuner(s)	Entrées vidéo et audio analogiques	Télécommande	Logiciels	Plus/Moins	Remarques	Prix
WinFast DTV Dongle H	USB 2.0	TNT analogique, FM		Oui (compatible Media Center)	WinFast PVR2 Ulead VideoStudio 11 3D Album iPod & PSP Video Converter	+ Hybride avec FM + Télécommande + Pack logiciel + Prix Mauvaise sensibilité du tuner Mauvaise sensibilité du tuner Prise antenne et TV identique (soit l'une, soit l'autre) Support HD du logiciel TV à améliorer		47 €
WinFast DTV Dongle Gold	USB 2.0	TNT		Oui (compatible Media Center)	WinFast PVR2 3D Album iPod & PSP Video Converter	+ Hybride avec FM + Pack logiciel + Télécommande + Entrées vidéo et audio analogiques Support HD du logiciel TV à améliorer	Intègre un encodeur matériel MPEG 2 Bracket low profil fourni	82 €
WinFast PxDVR3200 H	PCI Express 1x	TNT analogique, FM	YUV (480i/p) S-Vidéo Composite stéréo RCA	Oui (compatible Media Center)	WinFast PVR2 Ulead VideoStudio 11 3D Album iPod & PSP Video Converter	+ Hybride avec FM + Pack logiciel + Télécommande + Entrées vidéo et audio analogiques Mauvaise sensibilité du tuner Support HD du logiciel TV à améliorer		70 €
WinFast PxDTV2300 H	PCI Express 1x	TNT, analogique, FM	YUV (480i/p) S-Vidéo Composite stéréo RCA	Oui (compatible Media Center)	WinFast PVR2 Ulead VideoStudio 11 3D Album iPod & PSP Video Converter	+ Hybride avec FM + Pack logiciel + Télécommande + Entrées vidéo et audio analogiques Mauvaise sensibilité du tuner		99 €
WinFast DTV2000 H Plus	PCI	TNT analogique, FM	S-Vidéo Composite stéréo RCA + minijack	Oui (compatible Media Center)	WinFast PVR2 Ulead VideoStudio 11 Ulead DVD MovieFactory 5 3D Album iPod & PSP Video Converter	+ Hybride avec FM + Pack logiciel + Télécommande + Entrées vidéo et audio analogiques Support HD du logiciel TV à améliorer		99 €
WinFast DVR3100 H	PCI	TNT analogique, FM	YUV (480i/p) S-Vidéo Composite stéréo RCA	Oui (compatible Media Center)	WinFast PVR2 Ulead VideoStudio 11 3D Album iPod & PSP Video Converter	+ Hybride avec FM + Pack logiciel + Télécommande + Entrées vidéo et audio analogiques Support HD du logiciel TV à améliorer	Intègre un encodeur matériel MPEG 2 Bracket low profil fourni	89 €
WinFast PalmTop DTV200 H	USB 2.0	TNT analogique, FM	S-Vidéo Composite stéréo RCA	Oui (compatible Media Center)	WinFast PVR2 3D Album iPod & PSP Video Converter	+ Hybride avec FM + Télécommande + Entrées vidéo et audio analogiques Prise antenne et TV identique (soit l'une, soit l'autre) Support HD du logiciel TV à améliorer	Forme de petit boîtier externe	79 €

WinFast PVR2 pèche par un rendu d'image HD médiocre

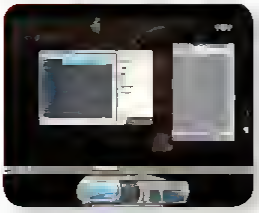
obligerait le redémarrage de l'application, voire du PC. On notera, par ailleurs, que les chaînes HD n'avaient pas de son puisque l'application ne supporte pas encore le décodage du Dolby Digital Plus.

WinFast PVR2 est une application correcte, au final, mais elle a besoin de quelques mises à jour, notamment pour le rendu HD. Il aurait été appréciable également de pouvoir associer le logiciel à un service de guide des programmes plus riche, de pouvoir choisir ses propres codecs audio et vidéo, et d'avoir accès à la liste des chaînes via une fenêtre indépendante plutôt qu'un menu déroulant intégré au panneau principal du programme. Une option est disponible pour choisir le codec MPEG-2 mais elle ne nous a pas donné accès aux codecs installés sur notre machine. Notez que WinFast PVR2 peut aussi fonctionner avec d'autres tuners qui ne sont pas de marque Leadtek si vous souhaitez l'essayer (en téléchargement gratuit sur le site).

Nous avons pu mettre la main sur sept tuners TV Leadtek. Leurs caractéristiques, leurs atouts, leurs défauts et d'éventuelles remarques sont regroupés dans le tableau ci-joint, il n'y a rien de particulier à ajouter sur ces produits.

II : AVERMEDIA

Au même titre que Leadtek, Avermedia fournit son application TV maison AverTV avec tous ses produits. Et force est de constater qu'elle est plus aboutie que chez le précédent constructeur. On retrouve tout d'abord les fonctionnalités indispensables : support des flux HD (sans Dolby Digital Plus) avec accélération vidéo, support des multiples bandes-son et des sous-titres, capture d'images, enregistrement vidéo au format MP2 ou MP4, enregistrement audio (radio FM) en WAV, WMA ou MP4, PIP/POP avec les modèles à double tuner, incrustation de l'image en fond d'écran de bureau, EPG des infos TNT, programmation des enregistrements avec sortie de veille du PC, réglage des informations et des couleurs de l'OSD, réglage de la colorimétrie de l'image. Il ne lui manque que l'association avec un guide des programmes externe et la possibilité de choisir les codecs audio vidéo. Mais le rendu est bon, que ce soit en SD ou en HD, avec une image précise et qui ne souffre d'aucun défaut. On apprécie, par ailleurs, la lenteur individuelle de la liste des chaînes et la réactivité de l'application bien qu'elle soit un peu longue à démarrer. Avermedia propose également sa centrale multimédia Aver MediaCenter avec ses tuners. Le



Le logiciel AverTV n'est pas très esthétique mais il a le mérite d'être efficace

logiciel est loin de valoir celui de Windows mais il fonctionne parfaitement et permet de regrouper des modules : Photo, Vidéo,

Nom	Interface	Tuner(s)	Entrées vidéo et audio analogiques	Télécommande	Logiciels	Plus/Moins	Remarques	Prix
AverTV Hybrid Volar HX	USB 2.0	TNT analogique, FM	S-Vidéo, Composite stéréo RCA	Oui (petite, plate et sommaire)	AverTV Aver MediaCenter	+ Hybride avec FM + Entrées vidéo et audio analogiques	Clé USB large	60 €
AverTV DVB-T Volar X	USB 2.0	TNT		Oui	AverTV Aver MediaCenter	+ Prix		30 €
AverTV TwinStar	USB 2.0	Double tuners TNT		Oui (petite et sommaire)	Aver MediaCenter	+ Deux tuners TNT	Diversity (dont une antenne interne)	80 €
AverTV Hybrid Super 007	PCI	TNT analogique, FM	S-Vidéo, Composite stéréo RCA	Oui	AverTV Aver MediaCenter	+ Hybride avec FM + Entrées vidéo et audio + Prix Mauvaise sensibilité du tuner	Bracket low profil fourni	40 €
AverTV Duo Hybrid PCI-E II	PCI Express 1x	Deux tuners hybrides (analogique et TNT) FM	S-Vidéo, Composite stéréo RCA + minijack femelle	Oui (compatible Media Center)	Aver MediaCenter	+ Deux tuners hybrides avec FM + Entrées vidéo et audio + Télécommande Sensibilité moyenne du tuner	Bracket low profil fourni	85 €

De gauche à droite les télécommandes du AverTV Hybrid PCI-E II, du Volar X, du Hybrid Super 007, du TwinStar et du Volar HX.

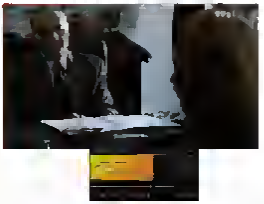
Radio, TV et Musique au sein d'une seule interface. Dommage, par contre, que le programme ne soit pas capable de constituer sa bibliothèque multimédia à partir de périphériques placés sur le réseau.

Les caractéristiques et les critiques des cinq tuners TV testés sont regroupées dans le tableau précédent. On peut ajouter à propos des modèles AverTV TwinStar et AverTV Duo Hybrid PCI-E II qu'ils sont livrés seulement avec Aver MediaCenter. Il est possible de télécharger AverTV 6 gratuitement, mais nous n'avons pas réussi à faire fonctionner le double tuner du TwinStar sous cette application qui devrait être mise à jour rapidement. Ce tuner présente, par ailleurs, la particularité de supporter la fonction Diversity. Il possède une première antenne interne et peut en accueillir une seconde en extrême pour améliorer la réception TNT.

III : TERRATEC

Le logiciel TV maison HomeCinema de Terratec est un des plus complets que nous avons utilisés et est fourni avec tous les produits de la marque. Son panneau de commande principal et son menu d'options sont simples à prendre en main et offrent tout le nécessaire. A commencer par le choix des codecs audio et vidéo ainsi que du

Nom	Interface	Tuner(s)	Entrées vidéo et audio analogiques	Télécommande	Logiciels	Plus/Moins	Remarques	Prix
T5	USB 2.0	Double tuner TNT		Oui	Terratec HomeCinema Magix Movies DVD TV Edition Out i MPEG Editor	+ Deux tuners TNT + Logiciel TV Prix	Diversity (l'achat d'un de ce mode coupe le tuner) Clé USB large	95 €
H5	USB 2.0	TNT analogique, Câble (numérique) FM	S-Vidéo Composite stéréo RCA	Oui	Terratec HomeCinema Magix Movies DVD TV Edition Out i MPEG Editor	+ Hybride avec FM + Entrées vidéo et audio analogiques + Logiciel TV Prix	Clé USB large	95 €
T3	USB 2.0	TNT		Oui	Terratec HomeCinema Magix Movies DVD TV Edition Out i MPEG Editor	+ Logiciel TV + Fine clé USB	Clé USB rétractable	65 €
Cinergy 2400 IDT	PCI Express 1x	Double tuner TNT		Oui	Cyberlink PowerCinema 4.5, Cuttermaran 1.05, PVAStrumento 2.1	+ Deux tuners TNT + Prix + Logiciel TV	PCB blanc	65 €
Cinergy USB XXS	USB 2.0	TNT	-	Oui	Terratec HomeCinema Cuttermaran 1.05 PVAStrumento 2.1	+ Logiciel TV + Prix	Fine clé USB	40 €
Cinergy T Stick	USB 2.0	TNT		Non	Terratec HomeCinema	+ Prix + Logiciel TV		30 €
Cinergy Hybrid Stick HD	USB 2.0	TNT analogique		Oui	Terratec HomeCinema	+ Hybride + Logiciel TV	Clé USB large	80 €
Cinergy HT PCI	PCI	TNT analogique	S Vidéo stéréo minJack	Oui	Terratec HomeCinema Ulead DVD MovieFactory 3	+ Entrées vidéo et audio analogiques + Logiciel TV Mauvaise sensibilité du tuner	PCB blanc	55 €
Cinergy S2 PCI HD	PCI	Satellite (DVB S2 avec CI)		Oui	Terratec HomeCinema	+ Logiciel TV + CI fourni + Prix	PCB blanc Prise d'alimentation Molex 1 an d'abonnement à tvtv	110 €



Le logiciel TV HomeCinema est un des plus complets du genre.

renderer (Overlay VMR, EVR) fonctionnalités trop souvent absentes des autres programmes. Ce qui permet, entre autres, d'installer Ffdshow et d'assurer le décodage Dolby Digital Plus des chaînes TNT HD. Les codecs livrés par défaut sont ceux de Cyberlink pour le MPEG-2 comme le h.264 et offrent une très bonne qualité d'image, tout en supportant l'accélération vidéo des cartes graphiques. La capture d'images est au programme, l'enregistrement vidéo peut s'effectuer au format MPG ou TS (avec tous les flux audio et sous-titres), l'enregistrement audio des radios FM peut quant à lui se faire en MP2, AAC ou AC3 suivant le flux, et aussi en TS. Il est, par ailleurs, possible de définir la résolution et le débit d'encodage numérique d'une réception analogique. L'organisation des chaînes est très bien faite et permet de créer plusieurs groupes de favoris, ce qui sera très utile pour classer les centaines de canaux disponibles sur le Satellite. Car l'application supporte en effet la réception DVB-S/S2 de certains produits de la marque et elle prend aussi en charge les CI avec lesquels vous pourrez utiliser un CAM et votre carte à puce de bouquets payants. Les multiples bandes-son, les sous-titres, le PIP et l'EPG sont supportés, ce dernier peut d'ailleurs être couplé au service Internet tvtv. Quelques autres options pratiques sont disponibles pour gérer l'DSD ou pour donner des noms précis et automatiques aux enregistrements TV. L'application propose également une fonction permettant d'incruster l'image TV en fond d'écran du bureau et peut diffuser le flux TV à travers le réseau.

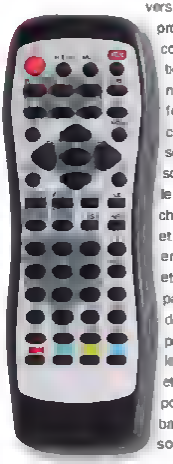
A gauche, la télécommande fournie avec la dernière gamme de Terratec (H5, T5, H3), à droite, l'ancien modèle que l'on trouve notamment avec le tuner 2400 IDT.

Sa réactivité est bonne, équivalente au logiciel d'Avermedia ou de Leadtek, mais nous avons déjà vu plus rapide, notamment sur DVBViewer.

Parmi les neuf produits testés et regroupés dans le tableau, vous pouvez constater que la dernière gamme de Terratec, représentée par les modèles T5, H5 et T3, est livrée avec l'application Magix Movies DVD Edition TV. Elle permet d'éditer et de graver vos captures TV mais elle ne supporte pas les fichiers à l'extension .TS ou .MP4 et il est obligatoire d'acheter un code d'activation pour lire les pistes son AC3. Le tuner Cinergy 2400 IDT est, quant à lui, livré avec Cyberlink PowerCinema 4.5, une petite centrale multimédia qui fonctionne très bien et supporte les principales fonctions utiles mais l'application TV maison de Terratec, à télécharger gratuitement sur le site, marche très bien avec également.

IV : DIGITAL EVERYWHERE

Le logiciel TV FireDTV Viewer fourni avec les produits Digital Everywhere est basé sur le programme DVBViewer. Il s'agit d'une version très allégée proposant beaucoup moins d'options mais elle se montre aussi performante. L'application est stable, son interface est sobre et intuitive, le changement de chaîne est rapide et le lancement des enregistrements et de la mise en pause est immédiat. L'application permet de choisir les codecs audio et vidéo, elle supporte les multiples bandes son, les sous-titres, la capture vidéo au format TS et l'EPG via les infos diffusées par les flux TV. Le codec h.264 de MainConcept intégré (pour les modèles FireDTV) offre une très bonne qualité d'image et supporte l'accélération vidéo des cartes graphiques. Quelques filtres d'optimisation de l'image sont proposés via les shaders dont l'amélioration des contours. Un programmeur d'enregistrements est disponible, mais il ne permet pas de sortir le PC de veille. Si besoin, FireDTV peut s'intégrer à l'interface de Windows Media Center en tant que module additionnel. Il manque donc quelques fonctionnalités à cette application mais elle assure l'essentiel. On regrettera l'absence de traduction française du programme et l'affichage de l'DSD qui aurait pu être plus joli.



Les FireDTV sont équipés de cette télécommande, elle est en option avec les FloppyDTV.

L'application TV FireDTV est une version allégée de l'excellent DVBViewer.

La gamme de Digital Everywhere se compose de six produits : trois FireDTV et trois FloppyDTV. Les premiers sont des boîtiers externes pour le Satellite, le Câble numérique et le TNT, en connectique FireWire et tous sont associés à un Common Interface. Les seconds proposent le même type de réception TV, et toujours avec CI, mais ils adoptent un format interne avec une carte que vous pourrez placer dans un port PCI, PCI Express ou AGP. Leur interface reste en FireWire, via un câble à brancher sur un port externe. Notez que les modèles FloppyDTV ne sont pas livrés avec le codec h.264 de MainConcept. Pour l'obtenir, vous devez acheter l'Extension kit de cette carte (environ 30 euros) intégrant le codec h.264 ainsi qu'une télécommande et un adaptateur 3,5 pouces. Nous n'avons

testé que les deux modèles externe et interne pour le Satellite, mais les autres tuners sont du même acabit, soit un très bon hardware qui bénéficie en plus d'un très bon suivi et support technique de la part du constructeur.

Dernière précision, les produits FloppyDTV ont quelques problèmes lorsqu'on les utilise avec des cartes mémoires récentes haut de gamme. Ils ne s'initialisent pas toujours au démarrage du PC. Pour corriger ce problème et en attendant une future mise à jour de firmware, la solution est de brancher la prise Molex de la carte TV sur un câble de l'alimentation où est déjà connecté un autre composant.

Nom	Interface	Tuner(s)	Entrées vidéo et audio analogiques	Télécommande	Logiciels	Plus/Moins	Remarques	Prix
FireHDTV S2	FireWire	Satellite (DVB-S2 avec CI)		Oui	FireDTV	+ Logiciel TV performant + CI intégré Prix	Boîtier externe	178 €
FireDTV C/CI	FireWire	Câble numérique (avec CI)		Oui	FireDTV	+ Logiciel TV performant + CI intégré Prix	Boîtier externe	178 €
FireDTV T/CI	FireWire	TNT (avec CI)		Oui	FireDTV	+ Logiciel TV performant + CI intégré Prix	Boîtier externe	178 €
FloppyDTV S2	FireWire	Satellite (DVB-S2 avec CI)		Non	FireDTV	+ Format simple slot + Logiciel TV performant + CI intégré Prix Pas de codec h.264	Format en carte fille Extension kit en option comprenant un adaptateur 3,5 pouces, le codec h.264 MainConcept et une télécommande Prise d'alimentation Molex	149 €
FloppyDTV C/CI	FireWire	Câble numérique (avec CI)		Non	FireDTV	+ Format simple slot + Logiciel TV performant + CI intégré Prix Pas de codec h.264	Format en carte fille Extension kit en option comprenant un adaptateur 3,5 pouces, le codec h.264 MainConcept et une télécommande Prise d'alimentation Molex	149 €
FloppyDTV T/CI	FireWire	TNT (avec CI)		Non	FireDTV	+ Format simple slot + Logiciel TV performant + CI intégré Prix Prix de codec h.264	Format en carte fille Extension kit en option comprenant un adaptateur 3,5 pouces, le codec h.264 MainConcept et une télécommande Prise d'alimentation Molex	149 €

V : HAUPPAUGE

Nous avons souvent critiqué les produits Hauppauge, pas d'un point de vue matériel, mais en raison d'un mauvais logiciel TV. Le constructeur a récemment remodelé son application WinTV qui en est aujourd'hui à sa version 7 et force est de constater qu'il y a du mieux avec cette nouvelle mouture. L'interface est plus claire, plus réactive et l'enregistrement et la mise en pause sont instantanés. L'application offre une bonne qualité d'image en SD comme en HD (sans accélération vidéo matérielle) et elle permet aussi de choisir ses codecs audio et vidéo ainsi que le renderer. La capture au format TS, les sous-titres et les multiples bandes-son sont au programme, tout comme l'EPG et le programmateur d'enregistrements. Ce dernier ne peut en revanche, pas sortir ou remettre un PC en veille après l'opération. Malheureusement, le programme souffre toujours d'instabilités. Nous avons été témoin de quelques plantages et aussi d'un changement de chaîne qui peut être rapide comme trop long.

WinTV 7 progresse nettement par rapport à la précédente version, mais l'application n'est toujours pas assez stable et le changement de chaîne peut être long

En dehors des produits labélisés MC-Kit livrés avec une télécommande certifiée Windows Media Center c'est ce modèle que l'on trouve dans tous les packagings.

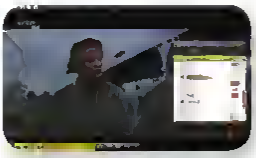
Parmi la large gamme de produits Hauppauge les tuners non labélisés HD sont livrés sans codec h.264 même si WinTV 7 est fourni. La version du programme à télécharger sur le Net ne comprend pas non plus ce codec. Il est uniquement inclus sur CD dans les packagings des produits dits HD. Si vous avez déjà un codec h.264 (Cyberlink, CoreAVC, MainConcept...), pas la peine d'acheter les versions HD plus chères, contentez-vous de la version non HD avec laquelle vous pourrez utiliser votre codec h.264 dans WinTV (voire une autre application TV). Notez que certaines cartes Hauppauge sont aussi livrées avec l'application PowerCinema de CyberLink, une petite centrale multimédia qui fonctionne très bien.

Pour les cartes satellite, le constructeur propose le WinTV-CI afin d'utiliser vos cartes à puce d'abonnement. Il s'agit d'un Common Interface USB compatible avec Media Center mais nous n'avons pas du tout réussi à le faire fonctionner. Toutes les recommandations étaient pourtant respectées (Révision A2 du produit, CAM AstonCrypt compatible, pilote à jour). De plus, d'après ses spécifications techniques, cet accessoire ne permet pas appariement de décrypter les chaînes DVB-S2, soit les chaînes HD.

Nom	Interface	Tuner(s)	Entrées vidéo et audio analogiques	Télécommande	Logiciels	Plus/Moins	Remarques	Prix
WinTV NOVA HD-S2	PCI	Satellite (DVB-S2)		Oui	Cyberlink PowerCinema WinTV 7	Pas de CI Instabilités de WinTV 7		95 €
WinTV-HVR-4000	PCI	TNT analogique Satellite (DVB-S2) radio FM	S Vidéo minijack	Oui	Cyberlink PowerCinema WinTV 7	+ Tuner avec FM Pas de CI Mauvaise sensibilité du tuner TNT Instabilités de WinTV 7		135 €
WinTV-NOVA-T-500	PCI	Double tuner TNT		Oui	WinTV 7 WingSE	+ Deux tuners TNT Pas de codec h.264 Instabilités de WinTV 7		75 €
WinTV NOVA T-PCI	PCI	TNT		Oui	WinTV 7	+ Prix Pas de codec h.264 Instabilités de WinTV 7		50 €
WinTV-NOVA T-HD Stick	USB 2.0	TNT		Oui	Cyberlink PowerCinema WinTV 7 HD	+ Prix Instabilités de WinTV 7		40 €
WinTV-NOVA TD-HD Stick	USB 2.0	Double tuner TNT		Oui	Cyberlink PowerCinema WinTV 7	+ Deux tuners TNT Instabilités de WinTV 7	Diversity (l'activation de ce mode coupe la bitrate)	80 €
WinTV-HVR 900 HD	USB 2.0	TNT analogique		Oui	Cyberlink PowerCinema, WinTV 7	+ Hybride - Instabilités de WinTV 7		70 €

VI : PCTV Systems

La division de tuners TV de Pinnacle a récemment été rachetée par Hauppauge. Les produits sont désormais commercialisés sous la marque PCTV Systems, avec une gamme qui est sur le point d'être complètement renouvelée. En attendant, les produits Pinnacle, pas toujours repackagés PCTV Systems, sont toujours d'actualité et bien référencés en boutique. Ils sont livrés avec l'application TV Pinnacle TVCenter que nous avons reçu en version 6 et qui sera prochainement mise en ligne. Esthétique et rapide à prendre en main, ce programme offre une bonne réactivité (changement de chaîne, lancement des captures et du Timeshifting), un DSD soigné, le support des sous titres et des multiples bandes sons, la capture d'image et l'enregistrement TV au format TS. Les captures vidéo peu



Le logiciel maison TVCenter offre une interface et un OSD soignés.

vent par ailleurs être converties directement dans l'application vers des formats DVD, SCVD, VCD, PSP ou IPod. En mode logiciel, la qualité d'image de la réception TV est bonne en SD comme en HD mais la fonction d'accélération vidéo des cartes graphiques n'est pas au point. D'une part l'image devient pixélisée, d'autre part le CPU n'est pas du tout soulagé. Le logiciel TV sait récupérer les infos du guide des programmes diffusé par le TNT mais il peut aussi être associé au service payant OnGuide.

Nous n'avons pu réunir que deux produits PCTV, le premier avec double tuner TNT et fonction Diversity, le deuxième en hybride avec un tuner Câble et FM supplémentaires. Les deux étaient décevants au niveau de la sensibilité du tuner.

La PCTV Quatro Stick est associée à une télécommande sommaire.

Nom	Interface	Tuner(s)	Entrées vidéo et audio analogiques	Télécommande	Logiciels	Plus/Moins	Remarques	Prix
PCTV Diversity Stick Solo	USB 2.0	Double tuners TNT		Non	Pinnacle TVCenter	+ Double tuners TNT Moyenne sensibilité du tuner	Diversity	80 €
PCTV Quatro Stick	USB 2.0	TNT analogique, Câble, radio FM	Composite, S-vidéo, mini jack	Oui (sommaire)	Pinnacle TVCenter, Video Spin	+ Hybride avec FM + Entrées vidéo et audio analogiques Mauvaise sensibilité du tuner		70 €

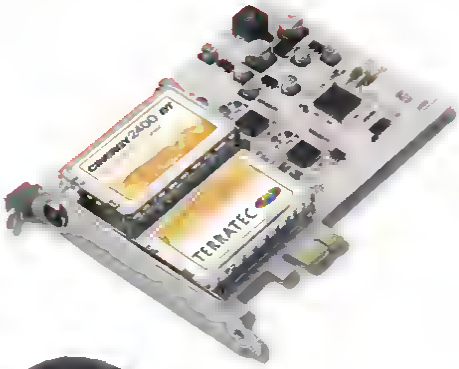
Choix de la Rédaction

Si vous recherchez un simple tuner TNT USB, l'AverTV Volar X et le Cinergy T Stick avec leur petit prix sont parfaits. A condition de les utiliser avec une autre application TV, le WinFast DTV Dongle Gold comme le WinTV-NOVA-T HD Stick sont de bonnes alternatives. En PCI, le WinTV-NOVA-T est convaincant.

En hybrides et en USB, les Cinergy Hybrid Stick HD et AverTV Hybrid Volar HX sont d'excellents choix, le H5 également mais il est encore cher. En PCI, la WinFast DVR3100 H peut être intéressant.

Pour les modèles à double tuner TNT, si vous avez la possibilité d'utiliser du PCI-Express, le Cinergy 2400IDT est toujours une référence. En USB, c'est vers le T5 ou l'AverTV TwinStar qu'il faut se diriger, voire le WinTV-NOVA-TD-HD Stick (ou non HD) si vous comptez utiliser un autre programme TV.

Pour le satellite, les FireDTV et FloppyDTV sont des valeurs sûres, mais pour économiser quelques euros, le tuner Terratec Cinergy S2 PCI HD convient également. Et pour recevoir les bouquets payants de la TNT ou du Câble numérique, vous n'aurez pas beaucoup d'alternatives aux très bons modèles de Digital Everywhere.



BOÎTIERS : 8 BELLES NOUVEAUTÉS

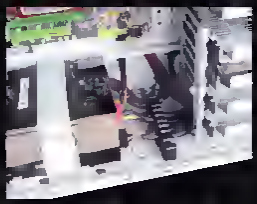
Boîtiers

Le marché des boîtiers est particulièrement abondant mais rares sont les modèles qui sortent du lot. Les nouveautés de Antec, Xigmatek, Lancool ou Thermaltake possèdent-ils les arguments pour s'imposer ?

1 : LANCOOL PC-K58

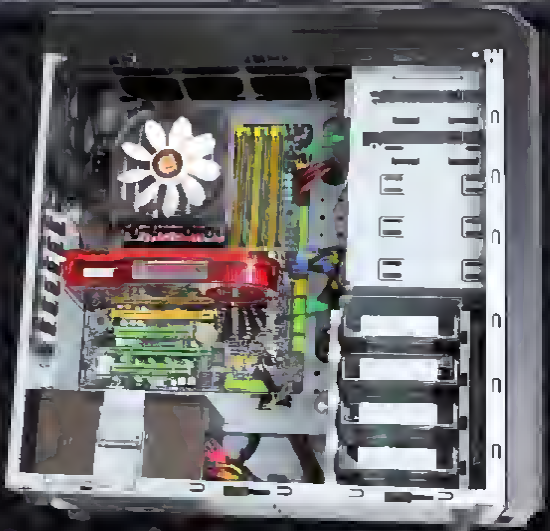
Lancool est une marque de Lian Li qui propose des boîtiers bénéficiant du savoir faire du constructeur, mais moins chers car constitués d'acier et non d'aluminium. Le PC-K58 fait partie de la dernière gamme DragonLord annoncée récemment et comprenant aussi le K60 et le K62. Il affiche une robe entièrement noire et une façade équipée de caches baies grillagés. Le montage de cette tour, qui peut se faire sans aucun outil, est facilité par un agencement bien pensé et de multiples systèmes de fixations rapides, tous associés à des éléments anti-vibration. On trouve en effet des tampons de gomme efficaces sur les accroches des cartes filles, sur celles des lecteurs optiques, au niveau de l'alimentation et sur sa latte de fixation métallique. Les disques durs viennent quant à eux se loger dans des baies amovibles possédant des rondelles de caoutchouc. Une barre métallique verticale vient ensuite solidariser les quatre cages 3.5 pouces qui peuvent aussi accueillir des unités 2.5 pouces. L'organisation des câbles est bien étudiée, avec des ouvertures placées correctement dans le panier de la carte mère pour cacher les fils par derrière et un passe câble près de l'alimentation pour éviter de les laisser flotter. Un autre passe câbles plus petit peut aussi se fixer sur le bord droit du panier. Ce dernier supporte une ouverture au niveau du socket pour démonter le ventirad sans avoir à enlever la carte mère. Dommage par contre qu'aucune rallonge ne soit livrée pour le connectique 4/8 pins de la carte mère, un composant très utile avec des alimentations aux câbles courts. On notera que la façade et le capot peuvent se retirer facilement, notamment pour accéder aux filtres à poussière. On en trouve un à l'avant, un en dessous de l'alimentation et plusieurs sur les caches baies frontaux. Ils sont amovibles et lavables. La ventilation est assurée par un 140 mm à l'avant et un 120 mm à l'arrière, tous les deux en 3 pins et accrochés avec des rondelles de caoutchouc. Avec ces deux seuls ventilateurs, la dissipation thermique du K58 est correcte. Dommage que le ventilateur avant émette un bruit de roulements perceptible. Deux emplacements supplémentaires pour 140 mm sont présents en haut du boîtier ainsi que deux passages pour tuyaux watercooling à l'arrière.

Bien qu'il s'agisse d'une fabrication signée Lian Li, les boîtiers Lancool ont un châssis en acier



L'alimentation repose elle aussi sur des tampons de gomme et est associée à un passe câble pratique.

Le PC-K58 est décliné dans une version avec porte transparente (PC-K58W)



Le châssis bien pensé du K58 et les ouvertures présentes dans le panier de la carte mère assurent un montage propre de la configuration.

Le K58 n'était pas encore référencé en boutique lors des tests; il devrait être vendu aux alentours de 70 euros, soit un bon rapport qualité/prix vu les prestations proposées. Notez que la référence PC-K58W décrit le même boîtier mais avec une porte transparente. Les versions K62 et K60 sont proches également, avec comme principales différences un intérieur noir, une porte transparente et les deux 140 mm supérieurs pour le K62, et un intérieur gris, pas de porte vitrée mais les deux 140 mm pour le K60.

H : XIGMATEK MIDGARD

Le Midgard est le tout premier boîtier de Xigmatek. Entièrement noir, à l'intérieur comme à l'extérieur, et teinté d'orange au niveau des ventilateurs et des fixations rapides pour lecteurs optiques et cartes filles, la conception de cette tour reste classique mais efficace. L'organisation des câbles aurait pu être mieux pensée mais les quelques espaces présents, la position des connectiques des disques durs vers la gauche et les accroches en plastique fournies à fixer sur le panier de la carte mère permettent d'effectuer un montage relativement propre. On trouve par ailleurs un trou au niveau du socket pour démonter le ventirad sans retirer la carte mère, ainsi que quatre passages pour des tuyaux watercooling. Le système de fixation des cartes d'extension et en revanche inefficace, mieux vaut les retirer et se servir de vis. Les disques durs prennent place dans des tiroirs équipés de rondelles de caoutchouc et qui peuvent aussi

LANCOOL

- **Nom** : PC-K58
- **Constructeur :** Lancool
- **Matériau** : acier, plastique
- **Type** : moyenne tour
- **Alimentation :** non fournie
- **Compatibilité carte mère** : ATX, M-ATX
- **Emplacement 5,25 pouces** : 5
- **Emplacement 3,5/2,5 pouces** : 4 + 1 x floppy
- **Slot d'extension** : 8
- **Fixation disques durs :** tiroirs + clips
- **Fixation lecteurs optiques :** clips + vis
- **Fixation cartes d'extension** : clips
- **Ventilateur** : 140 mm à l'avant (1000 RPM), 120 mm à l'arrière (1500 RPM), deux 140 mm optionnels en haut
- **Connectique :** 2 x USB 2.0, casque et micro
- **Dimensions :** 498 x 496 x 214 mm
- **Poids** : NC
- **Prix** : NC (environ 70-80 euros)
- **Site Web** : www.lancoolpc.com
  - + Fixations rapides pour lecteurs optiques, disques durs et cartes filles
  - + Organisation des câbles
  - + Filtres à poussière
  - + Deux passages watercooling
  - + Tous les éléments anti-vibration
  - + Qualité de fabrication/finitions
  - + Compatible avec les unités 2,5 pouces
  - + Prix
  - − Bruit de roulement du ventilateur avant
  - − Boîtier lourd
  - − Pas de rallonge 4/8 pins pour la carte mère

Le Midgard présente des ouvertures grillagées ou en nid d'abeille lui permettant d'être bien aéré

accueillir des unités 2.5 pouces. L'alimentation s'appuie sur une bande de mousse afin de limiter les vibrations, dommage qu'elle ne repose pas aussi sur des éléments du même type. Un filtre à poussière amovible en plastique est présent juste en dessous

Le Midgard peut accueillir jusqu'à sept ventilateurs.

de l'alimentation. D'autres sont placés sur la façade mais ils sont en mousse et donc plus difficiles à nettoyer. Le Midgard intègre deux ventilateurs silencieux en 3 pins, un 140 mm à l'avant et un 120 mm à l'arrière, et il est possible d'ajouter jusqu'à cinq autres

Un potentiomètre est fourni pour réguler trois ventilateurs simultanément. Des passes câbles se fixent le long du panier de la carte mère

XIGMATEK

- **Nom** : Midgard
- **Constructeur** : Xigmatek
- **Matériau** : acier, plastique
- **Type** : moyenne tour
- **Alimentation** : non fournie
- **Compatibilité carte mère** : ATX, M-ATX
- **Emplacement 5.25 pouces** : 5 (dont un 3.5 pouces avec adaptateur)
- **Emplacement 3,5/2,5 pouces** : 5
- **Slot d'extension** : 7
- **Fixation disques durs** : tiroirs + vis
- **Fixation lecteurs optiques** : clips + vis
- **Fixation cartes d'extension** : clips
- **Ventilateur** : 120 mm à l'avant (LED orange), 120 mm à l'arrière (LED orange), un 80/90/12/140 et un 120/140 mm optionnels sur le porte, un 120/140 mm optionnel en bas, deux 120/140mm optionnels en haut
- **Autre** : Potentiomètre sur bracket PCI pour réguler trois ventilateurs
- **Connectique** : 2 x USB 2.0, 1 x eSATA, casque et micro
- **Dimensions** : 510 x 477 x 206 mm
- **Poids** : NC
- **Prix** : 75 euros
- **Site Web** : www.xigmatek.com

+ Fixations rapides pour lecteurs optiques
+ Filtres à poussière
+ Potentiomètre avec régulation de trois ventilateurs
+ eSATA en façade
+ Quatre passages watercooling
+ Intérieur noir
+ Compatible avec les unités 2.5 pouces
+ Cinq emplacements optionnels pour ventilateurs
+ Anti vibration pour les disques durs 3.5 pouces
- Fixations rapides des cartes filles à revoir
- Pas de rallonge 4/8 pins pour la carte mère
- Quelques filtres à poussière en mousse

ventilateurs. De base, la dissipation de la chaleur est efficace, notamment car le boîtier possède de nombreuses ouvertures grillagées sur ses parois. Xigmatek livre également un potentiomètre sur bracket qui peut réguler trois ventilateurs simultanément. Le boîtier

L'alimentation s'appuie sur un joint en mousse.

a été annoncé avec un petit prix mais il se retrouve, pour l'instant plus cher en boutique, aux alentours de 75 euros contre les 60 euros prévus.

Cette version R du PC-P50 aux couleurs d'AMD présente un intérieur rouge et une porte transparente décorée d'un dragon blanc.

III : LIAN LI PC-P50R

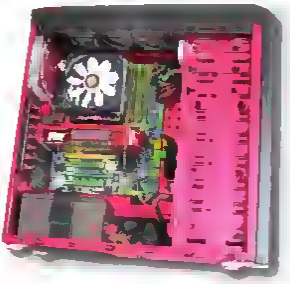
Nouveau modèle de sa série ArmorSuit, le PC-P50 est une des moyennes tours les plus abordables de la gamme Lian Li mais ses prestations ne sont pas pour autant sacrifiées. La version R testée ici se différencie de l'originale par une labellisation au nom du constructeur AMD, un intérieur rouge et une porte latérale transparente sur laquelle est dessiné un dragon blanc. Constitué intégralement d'aluminium, le boîtier affiche une esthétique soignée, et comme de coutume, une qualité de fabrication et des finitions irréprochables. Grâce au capot et à la

LIAN LI

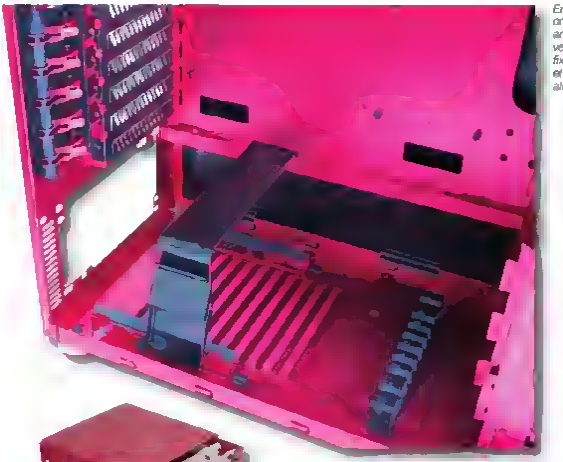
- **Nom :** PC-P50R
- **Constructeur :** Lian Li
- **Matériau :** aluminium, plastique
- **Type :** moyenne tour
- **Alimentation :** non fournie
- **Compatibilité carte mère :** ATX, M-ATX
- **Emplacement 5,25 pouces :** 6
- **Emplacement 3,5/2,5 pouces :** 3
- **Slot d'extension :** 8
- **Fixation disques durs :** tiroirs + clapets
- **Fixation lecteurs optiques :** clips
- **Fixation cartes d'extension :** clips
- **Ventilateur :** 120 mm à l'avant (LED rouge, 1200 RPM), 120 mm à l'arrière (LED rouge, 1500 RPM), deux 140 mm en haut (LED rouge, 1000 RPM)
- **Connectique :** 2 x USB 2.0, casque et micro
- **Dimensions :** 495 x 490 x 210 mm
- **Poids :** 6,6 Kg
- **Prix :** 190 euros (150 euros pour PC-P50)
- **Site Web :** www.lian-li.com

+ Full aluminium
+ Fixations rapides pour lecteurs optiques, disques durs et cartes filles
+ Filtres à poussière
+ Deux passages watercooling
+ Tous les éléments anti-vibration
+ Qualité de fabrication/finitions
+ Organisation des câbles
+ Intérieur rouge
+ Boîtier léger
+ Design ?

− Pas de rallonge 4/8 pins pour la carte mère
− Ventilation audible



façade amovibles, aux fixations rapides des cartes filles et des lecteurs optiques aux ouvertures présentes dans le panier de la carte mère (dont le socket) et aux passes câbles placés le long des baies 5.25 pouces et près de l'alimentation



En dehors des portes, on trouve des éléments anti-vibration partout : ventilateurs, disques durs, fixation des cartes filles et des lecteurs optiques, alimentation

La cage à disques durs peut être déplacée au milieu ou en haut du boîtier

le montage de la configuration est une formalité. On notera qu'avec un système multiGPU et les plus longues cartes graphiques (27cm), la dernière carte placée en bas risque d'être gênée par les connectiques des disques durs. Ces derniers sont logés dans des tiroirs équipés de rondelles de caoutchouc et d'un clapet de fixation gommé. Les trois baies présentes qui peuvent aussi accueillir des unités 2.5 pouces sont placées dans une plus grande cage qu'il est possible de bouger au milieu ou tout en haut du boîtier. On trouve par ailleurs deux passages pour watercooling ainsi que des filtres à poussière en plastique au niveau de l'alimentation et sur tous les caches des baies frontales. D'autres éléments anti-vibration sont présents : des tampons de gomme au niveau de l'alimentation, des clips des lecteurs optiques et des fixations des cartes filles (les même que dans le PC-K56), ainsi que des rondelles de caoutchouc sur tous les ventilateurs. On en compte quatre dans ce boîtier : trois à LED rouge : deux 140 mm en haut, un 120 mm devant la cage disques durs et un dernier 120 mm à l'arrière. On ne peut pas dire qu'ils soient discrets, mais ils émettent un souffle très supportable. Grâce à leur connecteur 3 pins, ils pourront être régulés sur une carte mère par exemple. La dissipation de la chaleur se montre correcte mais on pouvait s'attendre à mieux, notamment au niveau de la carte mère (étage d'alim, chipset).

IV : THERMALTAKE ELEMENT T

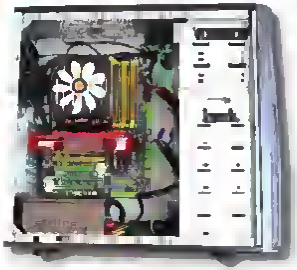
Petit dernier de la série Element de Thermaltake, cette version T affiche un design relativement discret pour un boîtier destiné aux gamers. En dehors de l'alimentation positionnée en bas, son châssis reste classique. On ne trouve par exemple aucun élément permettant d'organiser le câblage si ce n'est deux ergots métalliques placés sur le panier de la carte mère. Les lecteurs optiques comme les disques durs ne bénéficient que d'une seule fixation rapide, les autres unités utilisent

Cette version T complète la série Element de Thermaltake

THERMALTAKE

- **Nom :** Element T
- **Constructeur :** Thermaltake
- **Matériau :** acier, plastique
- **Type :** moyenne tour
- **Alimentation :** non fournie
- **Compatibilité carte mère :** ATX, M-ATX
- **Emplacement 5,25 pouces :** 3
- **Emplacement 3,5 pouces :** 6 + 1 x floppy + 1 x 2.5 pouces
- **Slot d'extension :** 7
- **Fixation disques dure :** vis à main
- **Fixation lecteurs optiques :** un unique clip
- **Fixation cartes d'extension :** vis à main
- **Ventilateur :** 120 mm à l'arrière (1400 RPM), 200 mm en haut (LED rouge, 800 RPM), deux 120/140 ou un 200 mm optionnels à l'avant, 120/230 mm optionnel sur la porte
- **Connectique :** 2 x USB 2.0, casque et micro
- **Dimensions :** 525 x 480 x 210 mm
- **Poids :** 6.95 Kg
- **Prix :** 75 euros
- **Site Web :** www.thermaltakeusa.com
  - + Fixations rapides pour lecteurs optiques
  - + 7 emplacements pour disques durs, plus un 2.5 pouces
  - + Deux passages watercooling (mais non protégés)
  - − Ventilation audible et en Molex
  - − Pas d'éléments anti-vibration
  - − Filtres à poussière en façade, mais en mousse
  - − Organisation des câbles

des vis à main, comme les cartes d'extensions. Une ouverture est présente au niveau du socket pour démonter le ventirad facilement, deux passages pour tuyaux watercooling sont aussi prévus mais il ne sont pas équipés de protection en gomme ou en caoutchouc. Le boîtier peut accueillir jusqu'à sept disques durs en plus d'une unité 2.52 pouces placée tout en bas de le tour. Sa façade est recouverte de filtres à poussière en mousse pour les baies 5.25 pouces et en plastique pour la partie inférieure. Dommage que l'aération de l'alimentation n'en possède pas. L'Element T est refroidi par deux ventilateurs à connecteurs Molex, un de 200 mm à LED rouge en haut et un 120 mm à l'arrière. Ils se



montrent efficaces puisque les températures sur le CPU et le GPU sont parmi les meilleures de ce petit comparatif mais au prix de nuisances sonores un peu élevées. Pour améliorer les températures du disque dur et de la carte mère, il sera possible d'ajouter deux 120/140 mm ou un 200 mm à l'avant, et un 120/230 mm sur la porte. Au prix de 75 euros, l'Element T n'en propose pas assez pour se placer correctement face à la concurrence.

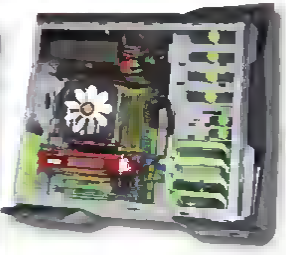
V | MAXCUBE AMORIS 6010

L'Amoris 6010 de Maxcube propose un design réussi teinté de lumières bleues. Son châssis est constitué d'acier mais une partie de la façade et l'avant du capot sont en aluminium. L'ouverture de la double porte laisse apparaître une façade grillagée recouverte de filtres à poussières en mousse difficile à enlever et à nettoyer. L'agencement intérieur reste standard mais on trouve tous les systèmes de fixation rapide utiles. Celles des lecteurs optiques sont d'ailleurs recouvertes de silicone comme les quatre pas de vis de chaque tiroir

Une partie de la double porte aux reflets lumineux bleus est recouverte d'aluminium.

MAXCUBE

- **Nom :** Amoris 601D
- **Constructeur :** Maxcube
- **Matériau :** acier, aluminium, plastique
- **Type :** moyenne tour
- **Alimentation :** non fournie
- **Compatibilité carte mère :** ATX, M-ATX
- **Emplacement 5,25 pouces :** 4
- **Emplacement 3,5 pouces :** 4 + 2 floppy
- **Slot d'extension :** 7
- **Fixation disques dure :** tiroirs
- **Fixation lecteurs optiques :** clips
- **Fixation cartes d'extension :** clips
- **Ventilateur :** 120 mm à l'arrière (LED bleue), 120 mm à l'avant (LED bleue)
- **Connectique :** 4 x USB 2.0, 1 x eSATA, casque et micro
- **Dimensions :** 510 x 480 x 210 mm
- **Poids :** NC
- **Prix :** 99 euros
- **Site Web :** www.maxcube.com
  - + Fixations rapides pour lecteurs optiques, disques durs et cartes filles
  - + Ventilation silencieuse
  - + Deux passages watercooling
  - + Quatre USB et un eSATA déportés
  - + Rondelles de silicone pour disques durs et lecteurs optiques
  - + Design ?
  - − Ventilateurs en Molex
  - − Filtres à poussière en façade, mais en mousse
  - − Passages watercooling non protégés



Tous les systèmes de fixations rapides sont efficaces.

à disque dur. Ces tiroirs sont aussi solidarisés au châssis par un loquet en plastique. Un trou et deux ergots sont présents dans le panier de la carte mère pour passer les câbles par derrière, on trouve également des

accroches plastiques sur le capot. L'aération du boîtier est assurée par un panneau latéral équipé d'une grande ouverture grillagée et deux ventilateurs Molex de 120 mm à LED bleus à l'avant et à l'arrière. La dissipation thermique de la configuration se fait en silence mais elle est un peu décevante, notamment sur la carte mère et le disque dur. On notera qu'un bouton Clear CMOS à relier à la carte mère est disponible à l'arrière, ainsi que deux passages watercooling. L'Amoris 6010 est une tour relativement bien conçue au final mais à 99 euros on peut trouver mieux.

Les matières plastiques sont peu flatteuses mais le style du Syclone attire le regard.

VI. AEROCOOL

Le look du Syclone avec ses quatre ouvertures en forme de réacteur d'avion ne plaire pas à tout le monde mais il a le mérité d'attirer le regard. En dehors des effets bleutés de façade le boîtier est entièrement noir. L'intérieur comme l'acier et les plastiques brillants de la coque sont teints. Les prestations sont assez décevantes pour un boîtier à 80 euros car on ne trouve aucun système anti vibration, aucun filtre à poussière et rien pour organiser le câblage. Les disques durs se glissent via des rails et les lecteurs optiques se fixent avec des clips qui se montrent assez fragiles. L'espace intérieur n'est pas suffisant pour y loger les plus longues cartes graphiques, et les plus hauts ventirads seront gênés par le ventilateur bruyant de 140 mm placé sur la porte. La ventilation est complétée par un 120 mm à l'arrière et un emplacement optionnel pour un 80 ou un 120mm à l'avant. Vu les températures obtenues avec notre plateforme de test, ce dernier sera utile pour mieux refroidir les disques durs.

VII : ANTEC P193 ET P183

Successeurs des populaires P182 et P190, les P183 et P193 affichent à peu de chose près la même esthétique. Les seules différences se situent au niveau de la plus grande

En dehors des quelques trous supplémentaires dans la porte et l'absence de l'aération arrière du capot, le P183 a un look identique au P182.

AEROCOOL

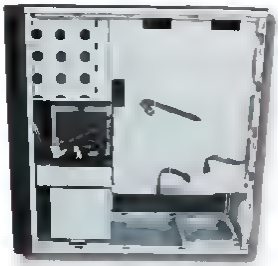
- **Nom** : Syclone
- **Constructeur** : Aerocool
- **Matériau** : acier, plastique
- **Type** : moyenne tour
- **Alimentation** : non fournie
- **Compatibilité carte mère** : ATX, M-ATX
- **Emplacement 5,25 pouces** : 4
- **Emplacement 3,5 pouces** : 5 + 2 floppy
- **Slot d'extension** : 7
- **Fixation disques dure** : rails
- **Fixation lecteurs optiques** : clips
- **Fixation cartes d'extension** : vis
- **Ventilateur** : 120 mm à l'arrière (1200 RPM), 140 mm sur la porte (1000 RPM), 80/120 mm optionnel à l'avant
- **Connectique** : 2 x USB 2.0, 1 x eSATA, casque et micro
- **Dimensions** : 440 x 430 x 200 mm
- **Poids** : NC
- **Prix** : 80 euros
- **Site Web** : www.aerocool.com.tw

+ Fixations rapides pour lecteurs optiques, disques durs et cartes filles
+ eSATA déporté
− Ventilateurs en Molex, 140 mm bruyant
− Pas de filtres à poussière
− Pas d'éléments anti vibration
− Organisation des câbles
− Qualité des plastiques
− Fixations des lecteurs optiques fragiles

Pas de filtres à poussière, pas d'éléments anti vibration, pas d'organisation des câbles, pour 80 euros, c'est maigre.

P183

- **Nom** : P183
- **Constructeur :** Antec
- **Matériau :** acier, plastique
- **Type** : moyenne tour
- **Alimentation** : non fournie
- **Compatibilité carte mère :** ATX M-ATX
- **Emplacement 5,25 pouces** : 4
- **Emplacement 3,5 pouces** : 6 + 1 x floppy
- **Slot d'extension** : 7
- **Fixation disques durs** : rails
- **Fixation lecteurs optiques** : clips
- **Fixation cartes d'extension** : vis
- **Ventilateur** : 120 mm à l'arrière (TriCool), 120 mm en haut (TriCool), deux 120 mm optionnels à l'avant, un 120mm optionnel à l'intérieur
- **Connectique :** 2 x USB 2.0, 1 x eSATA, casque et micro
- **Dimensions** : 510 x 507 x 205 mm
- **Poids :** 14 Kg
- **Prix** : 135 euros
- **Site Web :** www.antec.com
  - Fixations rapides pour lecteurs optiques
  - Tous les éléments anti vibration
  - eSATA déporté
  - Filtres à poussière de la façade
  - Ventilation régulée (TriCool)
  - Légère insonorisation
  - Organisation des câbles
  - Deux passages watercooling
  - Qualité de fabrication/finitions
  - Rapport dissipation de chaleur/bruit
  - Boîtier lourd



L'organisation des câbles est prévue et bien pensée

L'espace intérieur du P193 permet de monter les plus longues cartes graphiques mais le ventilateur de la porte latérale empêche l'intégration des plus hauts ventirads

Le P193 se différencie du P183 par une plus grande profondeur, une porte gris clair et un ventilateur latéral.

profondeur du P193 et de la coque de son ventilateur latéral qui dépasse de la porte. Comparés aux précédentes versions, on ne peut pas dire que ces boîtiers soient une révolution puisque les changements concernent principalement la porte battante au look retravaillé et une façade totalement filtrée pour laisser passer l'air. Les caches baies 5 25 pouces et les deux petites portes des cages à disques durs sont équipés de filtres à poussière. Le P183 perd en passage la grille d'aération surélevée du capot et son emplacement optionnel de 120 mm au niveau de l'alimentation est déplacée à l'avant. Le châssis et l'agencement intérieur restent en revanche les mêmes et très bien pensés. Les disques durs prennent place dans deux cages amovibles, une première au milieu du boîtier pouvant accueillir deux unités et équipée de tiroirs et de rondelles de silicone, une deuxième en bas à quatre emplacements avec rondelles de silicone. Cette dernière cage 3 5 pouces et l'alimentation qui repose elle aussi sur des bandes de silicone sont compartimentées avec une ouverture réglable en plastique (en acier sur le P193) pour passer les câbles à l'étage supérieur. Des trous sont aussi présents dans le panier de la carte mère pour cacher les câbles qui seront tenus à l'arrière par des accroches déjà prévues. Les lecteurs optiques se fixent via des rails mais les cartes filles utilisent des vis classiques. Les plus longues cartes graphiques passent dans les P183, à condition de retirer la baie 3 5 pouces centrale. Mais dans le P193, le ventilateur latéral de 20 cm gêne l'insertion des plus hauts ventirads (Noctua NH-U12 par exemple). Ce 20 cm est associé à un grand filtre à poussière extractible et lavable. La ventilation du P193 est complétée par deux 140 mm en haut, et un 120 mm à l'arrière. Le P183 intègre lui deux 120 mm, un en haut et un à l'arrière. Sur les deux modèles, deux 120 mm peuvent être ajoutés devant chaque cage 3 5 pouces, ainsi qu'un troisième à l'intérieur sur la cage 3 5 pouces centrale à condition de ne pas y loger des unités. Les ventilateurs sont TriCool et peuvent être positionnés sur trois vitesses de rotation via des boutons à l'arrière. Dommage qu'Antec n'ait pas trouvé une solution pour placer le bouton du 20 cm aussi à l'extérieur de la tour. La ventilation se montre discrète à la plus basse vitesse.

P193

- **Nom :** P193
- **Constructeur :** Antec
- **Matériau :** acier, plastique
- **Type** : moyenne tour
- **Alimentation :** non fournie
- **Compatibilité carte mère :** ATX M-ATX
- **Emplacement 5,25 pouces** : 4
- **Emplacement 3,5 pouces** : 6 + 1 x floppy
- **Slot d'extension** : 7
- **Fixation disques durs** : rails
- **Fixation lecteurs optiques** : clips
- **Fixation cartes d'extension** : vis
- **Ventilateur** : 120 mm à l'arrière (LED bleue, TriCool), 140 mm en haut (TriCool), un 200 mm sur la porte, deux 120 mm optionnels à l'avant, un 120 mm optionnel à l'intérieur
- **Connectique :** 2 x USB 2 0, 1 x eSATA, casque et micro
- **Dimensions :** 590 x 514 x 205 mm
- **Poids** : 16 8 Kg
- **Prix** : 190 euros
- **Site Web :** www.antec.com
  - Fixations rapides pour lecteurs optiques
  - Tous les éléments anti vibration
  - eSATA déporté
  - Filtres à poussière de la façade
  - Ventilation régulée (TriCool)
  - Légère insonorisation
  - Organisation des câbles
  - Deux passages watercooling
  - Qualité de fabrication/finitions
  - Performances de ventilation
  - Ventilation bruyante en vitesse moyenne et haute
  - Incompatible avec les plus hauts ventirads
  - Boîtier lourd
  - Accessibilité de la régulation du 20 cm

Rien ne change à l'intérieur par rapport aux précédentes versions si ce n'est l'emplacement 120 mm inférieur et central qui disparaît sur le P183.

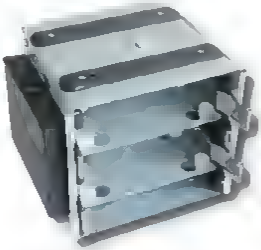
La façade est dorénavant filtrée et entièrement équipée de filtres à poussière

élevées. Dans un tout autre style, le PC-P50 possède tout le raffinement de Lian Li et une structure aluminium qui peuvent faire la différence. Et pour moins cher et à peu près les mêmes prestations, le Lancool en acier est une bonne alternative. Quant au Midgard, il offre un bon rapport qualité prix.

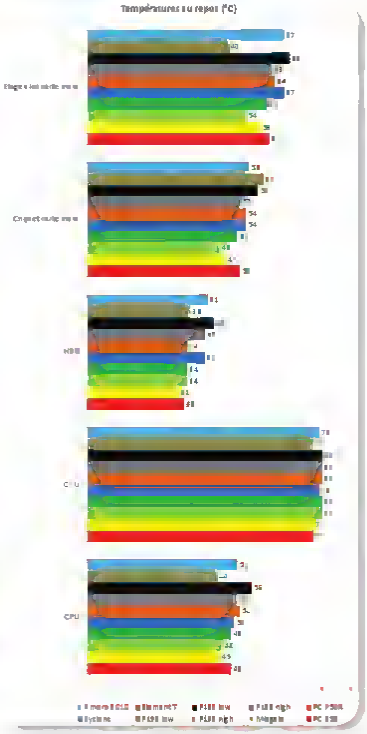
(plus sur le P183), beaucoup moins au milieu et bruyante au maximum, sur tout sur le P193. Ce dernier offre une bonne dissipation thermique dès son minimum. Le P183 n'obtient de bonnes températures qu'à partir d'une rotation à vitesse moyenne. On notera enfin que les deux portes sont plus épaisses que d'ordinaire et contribuent à insonoriser légèrement les boîtiers. Elles reposent sur des bandes de mousse placées sur les deux côtés du châssis.

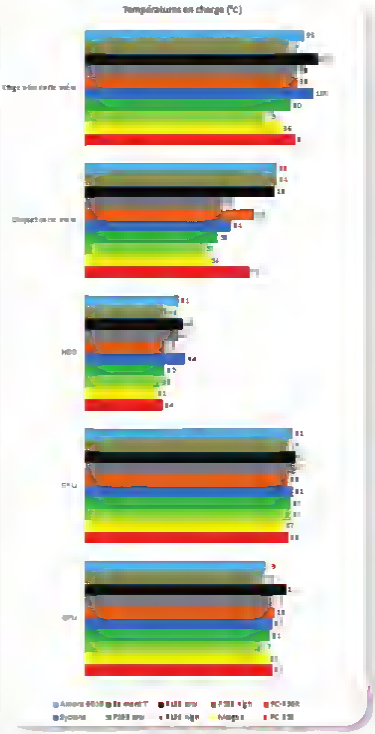
VIII : VERDICT

Le Midgard, le PC-K58, le PC-P50 ou les P183 et P193 sont tous des boîtiers recommandables. Tout dépend du budget, du look que vous recherchez ou des capacités de ventilation. Le P183 sera par exemple idéal pour des plateformes ne dégageant pas trop de chaleur afin de conserver une bonne discrétion. Le P193 offre lui de très bonnes performances mais au prix de nuisances sonores plus

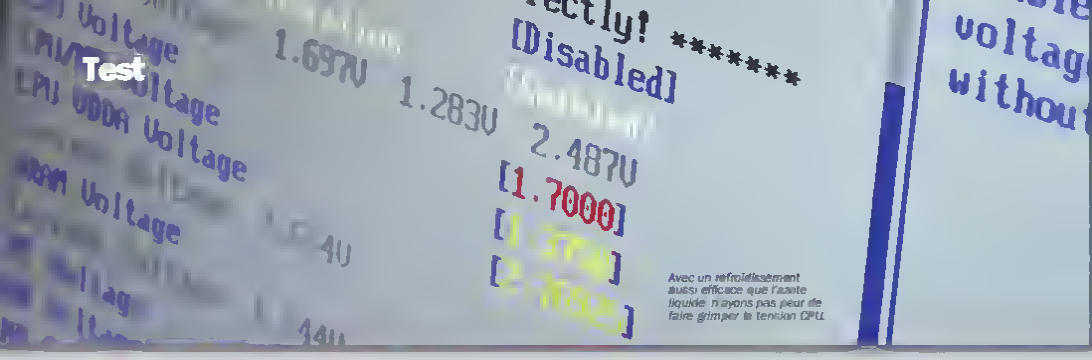


Les deux cages 3.5 pouces possèdent des rondelles de silicone, celle du haut utilise en plus des tiroirs.





La plateforme de test était constituée d'une carte mère DFI X58 UT T3EH8, d'un Core i7 920 overclocké à 3.2 Ghz, d'une Radeon 4870 Gigabyte et d'un disque dur 1 To Hitachi



Avec un refroidissement aussi efficace que l'azote liquide, n'ayons pas peur de faire grimper la tension CPU.

AMD PHENOM II 42 TWKR
OVERCLOCKEZ QU'ILS DISAIENT !

Overclocking

AMD a souhaité se faire un coup de pub en envoyant à 100 overclockers et journalistes privilégiés dans le monde un Phenom d'élite « spécial overclocking ». Puisque nous faisons parti des élus, jouons le jeu et voyons ce que donne ce fameux Phenom II TWKR sous azote liquide !

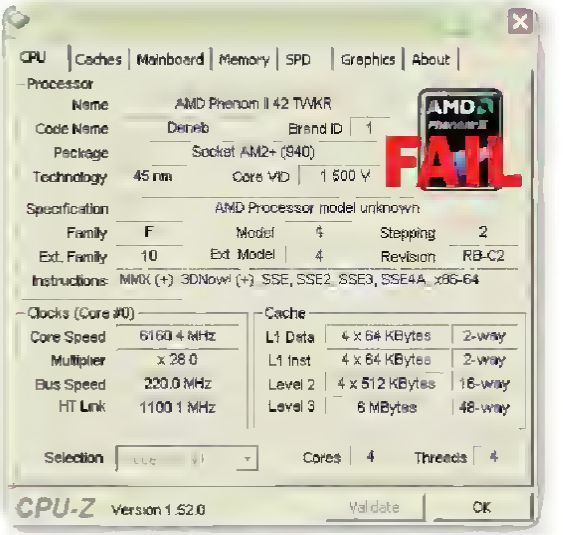
Lorsque nous avons reçu le communiqué de presse, nous ne voulions pas y croire. AMD annonçait un processeur... qui n'allait pas sortir dans le commerce ! Quand nous en avons reçu un, on a est même un peu demandé si ce valait la peine d'y consacrer des pages. Finalement, le buzz créé autour de cette puce a gonflé au point de nous motiver : jouons le jeu d'AMD, tentons de battre des records d'overclocking avec ce processeur « magique ».

TWEAKER

Bien qu'habitués à avoir des processeurs surpuissants entre les mains, c'est avec une certaine fébrilité que nous avons déballé la bête. La production mondiale est annoncée à moins de 100 exemplaires : c'est pas tous les jours que l'on touche quelque chose d'aussi rare ! Les inscriptions sur le CPU changent de ce que nous avons l'habitude de voir : il n'y a plus aucun chiffre, pas de code modèle ou de numéro de série... Il est simplement écrit : « AMD Phenom II 42 TWKR Black Edition » et, juste en dessous... « Not for sale », le ton est donné. Mais au fait, la Phenom II 42 TWKR, qu'est-ce que c'est ? Il s'agit d'un Phenom II X4 « normal » : un Black Edition non bridé au niveau du coefficient, mais il n'est cadencé qu'à 2 GHz d'origine, sans doute une astuce du constructeur espérant annoncer des overcloc-

Voici le TWKR, déjà un collector


www.
Rue du
Commerce
.com
DESTOCKAGE*
QUANTITÉS LIMITÉES !
-47%
113€80
59€95
Boitier Mini Tour TLM 725 micro ATX - 350 watts
+ Disque dur Interne 3.5"
400 Go 8 Mo 7200 tr/min - SATA
Disque dur équivalent au Western Digital WD4000AAJS
Les + RueDuCommerce
Livraison 48h(1)
Satisfait ou remboursé(2)
www.rueducommerce.com
Leader du High-Tech depuis 10 ans !
Informatique • TV • Image & Son • GPS • Téléphonie • Jeux-vidéos • Electroménager • Mode & Beauté • Maison • Jouets • Sport & loisirs



L honneur est « presque » sauf nous avons tout de même un screenshot à un peu plus de 6 GHz (silence svp)

king de 300% et plus... en pratique, le 42 TWKR est un 955 (3,2 GHz), prétesté pour isoler la fine fleur de la production et donc capable en principe d atteindre des fréquences record. Pour les allergiques à l anglais, TWKR = Tweaker = bidouilleur.

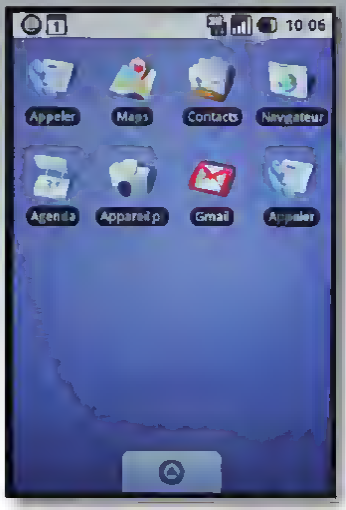
Bon, ok, nous avons une perle rare dans les mains, il faut savoir y faire honneur, et accessoirement montrer au monde ce dont le référence du hardware français est capable ! Overclocker, tirer dedans ou mex, à le

rédec, on sait faire, à vrai dire... on n arrête pas ;) Certes, on vise rarement les records du monde puisque restant dans des situations praticables par tous mais avec une tel angle dans les mains, ça nous démange de passer un cap. Pour ça, nous avons commencé par bien choisir notre carte mère et, puisque nous venions de la tester, nous avons retenu la toute nouvelle Asus Crosshair III Formula. Véritable coming out, nous abandonnons l'air cooling et partons acheter quelques dizaines de litres d azote liquide. Avant d attaquer, un coup d œil sur les records du monde actuels : le meilleur Phenom II, un 955 Black Edition, a fait 6,52 GHz en mex screen et un autre a fait 6,4 GHz sous Super PI. Avec une puce triée sur le volet, c'est le cap des 7 GHz que nous visons dans notre illustre nouveté !

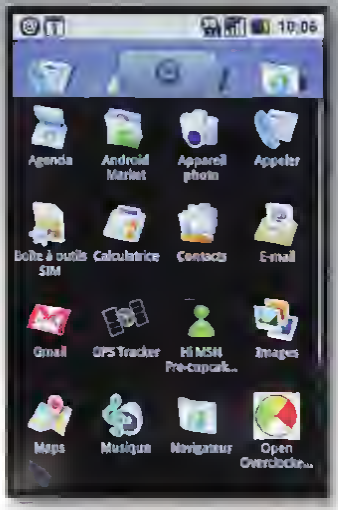
YOU LOOSE

Pour commencer, il faut isoler la carte mère. A l'aide de mousse souple, nous enveloppons, farmamant, le socket, par-dessus et par-dessous pour le protéger au maximum l air, chargé d humidité, qui gèlera au contact du godet rempli d azote liquide. Rappelons que ce gaz, sous sa forme liquide, est à -196°C. Nous fixons ensuite le godet, très lourd (pièce de cuivre de 2 Kg) tant bien que mal et, une installation de Windows XP plus tard, les choses séneuses commencent.

Commençons d entrée de jeu avec un bon coefficient, 25 paraît bien. 25 * 200 = 5 GHz, un bon point de départ sous azote pour viser des records, avec une tension encore raisonnable, 1,6 V. Hélas, le boot de Windows plante. Nous réduisons un peu, puis un peu plus, et encore un peu plus... pour finalement booter sous Windows vers 4,2 GHz. Erf, ça commence bien... Finalemant, après une parre d heures à tweaker le BIOS dans tous les sens, nous progressons et finissons par laisser loin derrière le cap des 5 GHz et parvenons même à faire un screenshot à 6,16 GHz. Hélas, malgré tous les réglages que nous essayons, pas moyen de faire mieux et nous ne parvenons toujours pas à booter Windows à 5 GHz, nous sentons la honte et le chembrage nous piquer le nez ! Sceptiques sur la fixation de notre godet, nous entreprenons de tout démonter pour tout vérifier et c est reparti pour 30 mn à tout sécher avant la remise en place et croyez bien que réchauffer du cuivre à 150° à température ambiante sans y laisser un doigt prend un peu de temps et d eau chaude. Deuxième session, pas mieux. BIG FAIL. Espérant qu un nouveau BIOS puisse nous faire échapper aux quolibets, nous entreprenons de l installer et là, bien que revenus en Load Default... plantage en plein flash. ARG ! Quand ça veut pas... ça veut pas. Evidemment, le carte mère ne boote plus, évidemment nous avons fait ça à deux jours du bouclage, et curieusement, le chef nous a demandé de finir nos articles au lieu d accentuer notre ridicule. Entre temps, les chiffres sont tombés, quelques TWKR de part le monde ont réussir à dépasser le cap mythique des 7 GHz. Mais euuuuuu !



L'écran est divisé en trois volets que l'on fait défiler au doigt. L'interface est sobre et dépouillée. On peut y rajouter des widgets ou des raccourcis en maintenant la pression sur l'écran quelques secondes.



La « tiroir » du bas renferme les programmes et les paramètres du téléphone.

ENFIN UNE ALTERNATIVE SÉRIEUSE À APPLE !

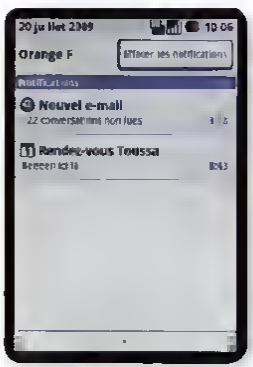
Téléphone

Entre un Windows Mobile au fond du trou, un Symbian manquant toujours de sex-appeal et un BlackBerry trop pro, on se désespérait de trouver un concurrent crédible à l'iPhone. La donne est peut-être sur le point de changer grâce à Android, l'OS pour smartphones de Google.

L'iPhone n'est plus le seul téléphone doté d'un OS novateur, réactif, ouvert... Android est là et fait bonne impression dès les premières versions. Vous voulez un OS simple, réactif et personnalisable ? Vous allez être servi ! Mais attention, Android est encore jeune, même s'il fonctionne parfaitement bien, il n'est pas exempt de quelques manques. Par contre, étant open source, les évolutions avancent à grand pas. Les premiers HTC Android ont débarqué en version 1.1 ; Cupcake, la version 1.5, vient de sortir et on parle déjà de la 2.0 pour la fin de l'été. Et à chaque version, son lot d'évolutions. Android est un système vivant et bénéficiant d'une communauté dynamique.

L'ORIGINE

L'OS de Google a en fait été conçu à l'origine par une start-up nommée Android et rachetée par Google. L'OS lui-même a été annoncé fin 2007 et a pour particularité d'être un OS ouvert. Chacun peut y apporter sa touche, le modifier, le faire évoluer. Pour dyna-



Tous les événements du téléphone sont répertoriés ici : un rendez-vous, un programme installé, un appel en absence, un nouveau mail, etc. Il suffit de le tirer vers le bas pour afficher la liste.

miser ce secteur, Google a fondé en novembre 2007 l OHA (Open Handset Alliance) destinée à promouvoir des normes ouvertes pour le téléphonie mobile De plus en plus de grands noms y adhèrent, parmi lesquels Samsung, HTC Sony Ericsson Toshiba, etc. ainsi que des fondeurs comme nVidia ou Intel, des opérateurs comme T-Mobile et plusieurs développeurs de logiciels Le projet semble fédérer d'autant plus que tout le monde souffre de la concurrence de l iPhone Windows Mobile n étant pas, dans sa version actuelle capable de s y opposer, Android est devenu le challenger numéro 1. Potentiellement. Car si le système est bon et prometteur, il lui reste encore à trouver des smartphones sexy pour que le sauce prenne

LA BASE

Le système est techniquement séduisant Basé sur un noyau Linux, il utilise des applications simples développées en Java et une interface gérée en XML , quant aux données, elles sont gérées par un composant SQLite. Les standards sont simples, connus et légers. Le développement d applications tierces ne demande donc pas des masses d efforts L ouverture et la simplicité du système permettent une excellente intégration des applications tierces une appli de gestion des images pourra être directement intégrée à un menu contextuel de l OS par exemple De base, l'OS intègre les applications Google (navigateur, Gmail, contacts, Maps, etc) O ailleurs, au premier demarrage du système on doit fournir son login et son mot de passe Google

INTERFACE SOBRE ET RÉACTIVE

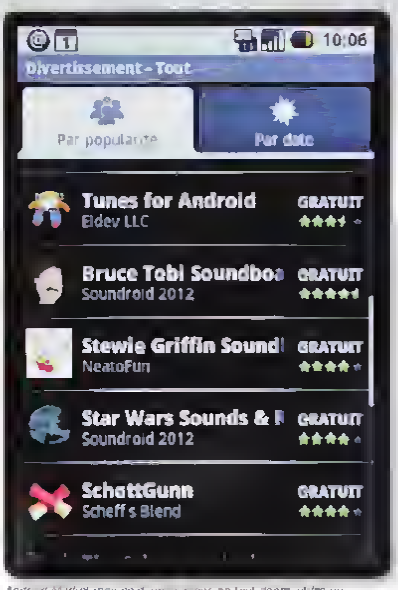
Côté visuel, pour l heure l interface est hyper sobre Au début on est un peu perdu mais en 15 min on maîtrise le tout et on s y plaît Une zone de notification en haut de l écran dans laquelle apparaissent les évènements (installation d un programme réception d un mail montage d une connexion USB, rendez-vous appel manqué etc) En bas, un onglet à tirer dans lequel sont cachés les programmes et les utilitaires Tous ces programmes, plus des widgets, peuvent être installés librement sur l un des trois volets du bureau On peut ainsi organiser son espace à sa convenance Et si dans une page, il vous manque un champ de texte pour commencer une recherche tapez votre texte, le champ va se créer de lui-même Sobre, léger et réactif. Enfin ! L iPhone n est plus le seul à disposer d un système qui réagit vite. La navigation dans les menus est facile et le passage d une image à l autre, quand on feuillette son album photo est rapide même avec des images de 5 Mo !

ANDROID MARKET

Ce qui a grandement contribué à populariser l iPhone a été l AppStore et sa panoplie d applications utiles ou totalement stupides (le boîte à meuh meuh, le flamme de briquet pour les concerts, etc) À son lancement, Android Market, l équivalent Google de l AppStore, n avait qu une trentaine d applications , aujourd hui, elles sont légion, et souvent gratuites

QUELQUES LIMITATIONS DE JEUNESSE

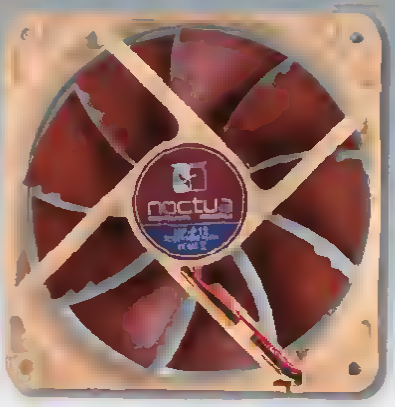
Si Android est incontestablement un excellent OS, il reste jeune. Il comble certains manques de l iPhone (on peut par exemple coller sur la carte microSD du téléphone des photos très haute résolution sans qu'elles ne soient redimensionnées) mais l OS n est pas multitouch Enfin, apparemment si il l est mais la fonctionnalité serait désactivée par défaut De plus, si toutes les applications savent utiliser l accéléromètre pour faire pivoter l affichage le diaporama lui a besoin d un pivot manuel sur les OS 1 1. Par contre sur la v1 5 (Cupcake) les vidéos MP4 h 264 sont lues avec quelques saccades et il faudra essayer des lecteurs vidéo alternatifs disponibles sur Android Market. Bref, quelques petits défauts de jeunesse Mais n oublions pas qu à ses débuts, l iPhone en était aussi bourré et qu il a fallu attendre la 3e version pour avoir le MMS et le copier-coller



Android Market regorge d applications en tout genre utiles ou farfelues, et pour la plupart gratuites.

EVOLUTIONS EN VUE

Les débuts d Android nous semblent donc prometteurs. Et beaucoup de constructeurs y plongent. Le premier d entre eux, HTC devrait aussi être le premier à faire évoluer l interface Android de base en y incluant quelques touches de son TouchFLO 3D et en modifiant un peu l interface Sans oublier la version 2 0 baptisée Donut qui doit apporter un moteur de recherche à reconnaissance vocale, la reconnaissance de caractères, etc. Sony Ericsson a d ailleurs annoncé que son Google Phone sortirait en OS 2 0 Bref l OS de Google semble avoir le vent dans le dos Pour nous, en tout cas, Android a le grand mérite d offrir une vraie alternative à l iPhone. Vivement la suite !



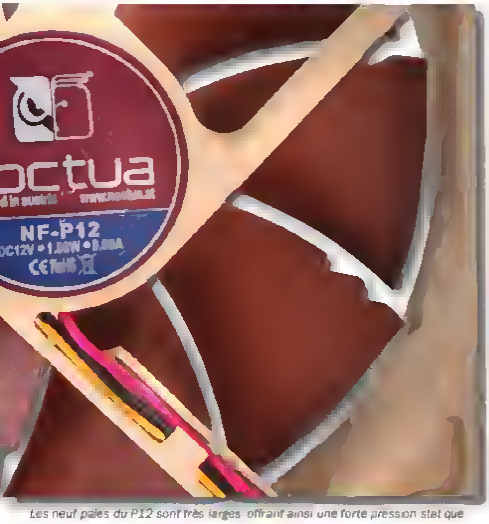
NOCTUA NF-S12B VS NF-P12 : QUEL EST LE VENTILATEUR ULTIME ?

VICTOR JOBARD

Ventilateurs

Noctua propose deux ventilateurs censés être spécialisés l'un pour les radiateurs, le P12, et l'autre pour les boîtiers, le S12B. Discours marketing, ou les deux ventilateurs sont-ils réellement différents ?

La gamme de ventilateurs de Noctua ne comptait, il y a peu, que deux références : le NF-P12, et le NF-S12 déjà désigné comme ventilateur de boîtier. Voici que le constructeur élargit quelque peu sa gamme en nous présentant le NF-S12B, évolution du S12, la différence étant physique : le nouveau venu a bénéficié d'un profil spécial à l'extrémité de ses pales, permettant d'augmenter le débit. Deux écoles demeurent donc : les S désignés pour la ventilation de boîtier et les P réservés aux radiateurs.



Les neuf pales du P12 sont très larges, offrant ainsi une forte pression statique

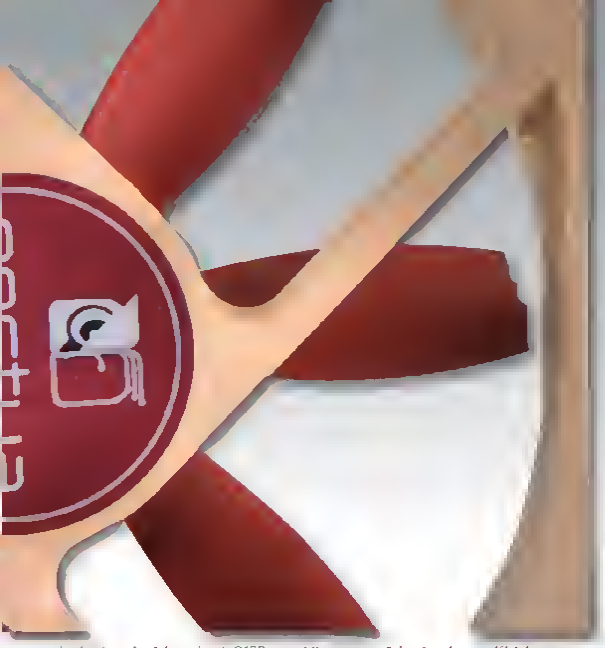
UN VENTILATEUR DE BOÎTIER, C'EST QUOI ?

D'aspect, tout d'abord, les deux challengers se distinguent nettement, le NF-P12 est composé de neuf ailettes, très larges et relativement peu inclinées, alors que le NF-S12B FLX compte sept ailettes beaucoup plus fines et plus inclinées. Les ingénieurs de chez Noctua se sont appliqués sur le P12 à privilégier une forte pression statique au détriment du flux d'air, et à privilégier un gros débit pour le deuxième plutôt que la pression. Pour rappel, un ventilateur se distingue par deux caractéristiques principales : son débit, conséquence immédiate de sa vitesse de rotation et de la géométrie de ses pales, qui représente une quantité d'air brassé par unité de temps (m3/h ou CFM, Cubic Feet Minute ; 1 CFM = 1,7 m3/h) , et sa pression statique, notion plus compliquée, que l'on peut rattacher à l'idée de couple dans un moteur, c'est-à-dire qu'on y trouve une notion de puissance. En pratique, cela signifie qu'à vitesse de rotation identique, le ventilateur qui aura le meilleure pression statique sera à même de conserver son débit malgré des obstacles, alors que l'autre perdra en rendement dans les mêmes conditions. Pour faire court, retenez que la pression statique correspond au couple d'un moteur, et le débit aux cheveux !

NOCTUA NF-P12

- **Taille du ventilateur** : 120 mm
- **Vitesses de rotation des pales** : 1 300/1 100/900 RPM (via connecteurs fournis)
- **Nombre de pales** : 9
- **Système de roulement** : SSO-Bearing
- **Prix** : 19,50 euros
- **Site Web** : www.noctua.at
  - rapport performances/bruit
  - connecteurs 12/9/7 V fournis
  - fixation en caoutchouc

Ces deux ventilateurs partent donc sur des voies différentes : le P12 sera théoriquement meilleur sur un radiateur dont les ailettes freinent considérablement le flux : sa forte pression statique fonctionne avec d'importants obstacles au passage de l'air, sans que sa vitesse de rotation baisse. A l'opposé, c'est dans des conditions de faibles obstructions, donc en ventilation de boîtier, que le S12 fonctionnera le mieux, ceci en raison de son très important débit. Le S12 devrait mieux ventiler que le P12, mais il s'avère qu'un tel ventilateur ne fonctionnera pas de manière optimale dans trop de cas : grille mal ajourée ou filtre à poussière, son avantage risquant ainsi d'être trop souvent réduit à néant face à la forte pression statique du P12 qui, lui,



Le design au bout des pales du S12B permet théoriquement d'augmenter son débit d'environ 10 % par rapport au S12.

NOCTUA NF-S12 FLX

- **Taille du ventilateur** : 120 mm
- **Vitesses de rotation des pales** : 1 200/900/600 RPM (via connecteurs fournis)
- **Nombre de pales** : 7
- **Système de roulement** : SSO-Bearing
- **Prix** : 22 euros
- **Site Web** : www.noctua.at
  - + efficacité en 7 V,
  - + connecteurs 12/9/7 V fournis
  - + fixation en caoutchouc,
  - − prix,
  - − rapport performances/bruit

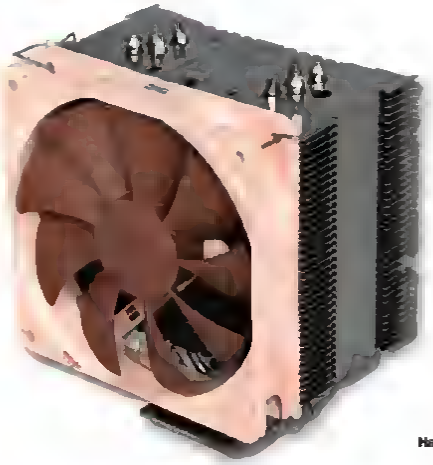
permettra de l'emporter sur son frère.

DES PROMESSES NON TENUES ?

Nous avons testé ces ventilateurs dans différentes conditions : dans le Cooler Master Silleo, un boîtier insonorisé dont l'intérieur est recouvert de mousse et dont les grilles des ventilateurs ne sont pas excessivement ajourées ; dans le Cooler Master HAF 922, bien plus aéré, dans lequel nous avons remplacé le ventilateur de 200 mm du dessus par deux 120 mm et celui à l'arrière par un autre 120 mm, et pour finir, nous les avons testés à l'air libre en utilisant successivement le P12 et le S12B sur le radiateur du ventirad NH-U12P, le tout à différentes vitesses de rotation. Nous avons privilégié une configuration passive afin de maximiser l'impact des résultats obtenus. Celle-ci se composait d'une Asus P5Q Premium, d'un E6850 overclocké à 3,6 GHz, d'une Radeon HD2600XT (passive), d'une alimentation Silverstone de 450 W passive et d'un disque dur Seagate 7200.12, 1 To.

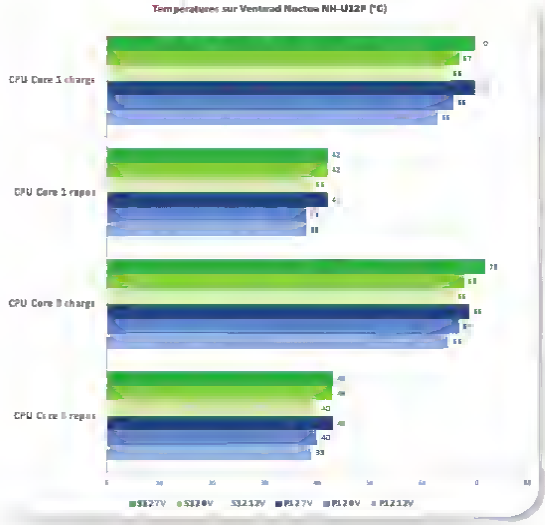
Ce qui apparaît clairement, c'est que le S12 ne fonctionne bien qu'avec des grilles bien ajourées, comme le montrent les résultats obtenus sur le HAF 922. Les performances du S12 et du P12 sont équivalentes en 12 et 9 V, mais le premier se comporte bien mieux que son concurrent à faible vitesse, soit en 7 V : quand le P12 peine à démarrer (son flux est très faible), le S12 démarre immédiatement et conserve un flux efficace, ce que l'on observe également sur le Silleo : en 7 V, le S12 parvient (malgré tout) à préserver le plenum de la configuration, alors que le P12 jette l'éponge. Les résultats à l'air libre sur le radiateur confirment bien ce que nous attendions : le P12 s'avère, logiquement, plus efficace, pas de surprises de ce côté-là. Le niveau sonore des deux ventilateurs a été mesuré à trois vitesses différentes : en 12 V, 9 V et 7 V. Encore une fois, le P12 l'emporte, avec 3 dB de moins que son concurrent en 9 et 12 V, alors qu'ils font jeu égal en 7 V. Notez que ces chiffres ne reflètent pas tout à fait la réalité ; en effet, bien que le S12 soit plus bruyant, le bruit généré est relativement doux alors que celui du P12 est plutôt d'origine mécanique (roulement).

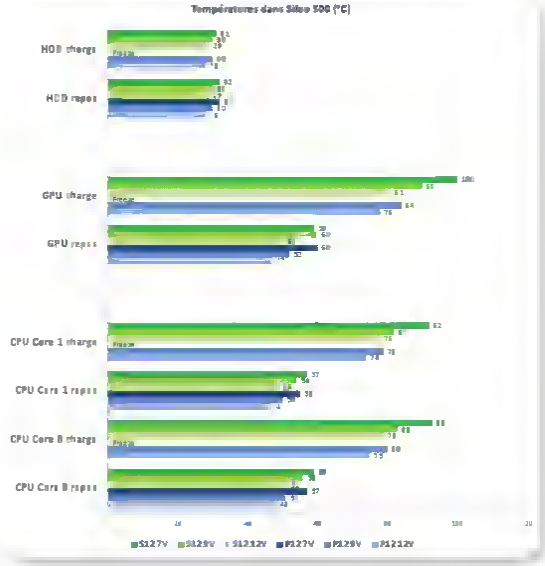
De ces tests, ressort une chose : c'est que finalement, le Noctua S12B FLX, annoncé comme ventilateur pour boîtiers n'est pas réellement plus efficace que le P12, les différences constatées sont minimes. Alors, coup de bluff de Noctua ? Non, pas complètement, le fait est qu'en pratique, le S12 ne peut exprimer tout son potentiel qu'à moins de retirer intégralement la grille obstruant le ventilateur. Il conviendra donc pour de la ventilation facile ou pour les amateurs de silence extrême, qui cherchent un flux relativement faible sans nuisances sonores. Vendu en boutiques à environ 22 euros, nous lui préférons le NF-P12, moins cher et dans la majeure partie des cas, plus performant et plus discret.

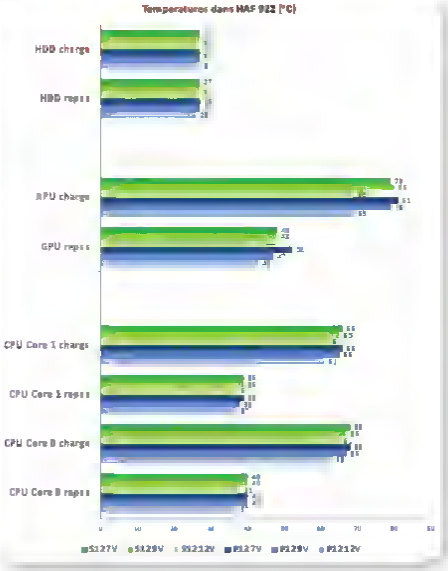


Grâce à sa forte pression statique, le P12 est théoriquement mieux adapté aux ventirads.

Packaging identique mais vocation différente le premier se destine à votre radiateur et le second aimerait ventiler votre tour








LE PALMARÈS DES BOÎTIERS
TOP QUALITÉ/PRIX


HARDWARE
PASSION
PRATIQUE
PC UPDATE
POUR CHOISIR, UPGRADER ET BOOSTER SON PC !
LE PALMARÈS DESIGN/QUALITÉ/PRIX !
14 BOÎTIERS DE 35 À 70 €
LCD 22/23/24"
ALIMENTATIONS
ENCODEZ VOS FILMS PLUS VITE
QUELLES DIFFÉRENCES ENTRE UN BOÎTIER À 35, 70, 100 € ?
OPTIMISEZ VOTRE MÉMOIRE VIVE
COOLING
FORFAITS 3G WIFI GRATUITS
NOUVEAUTÉS CPU


ENCODEZ PLUS VITE
CARTE GRAPHIQUE


OPTIMISER LE REFROIDISSEMENT DE SA CONFIGURATION

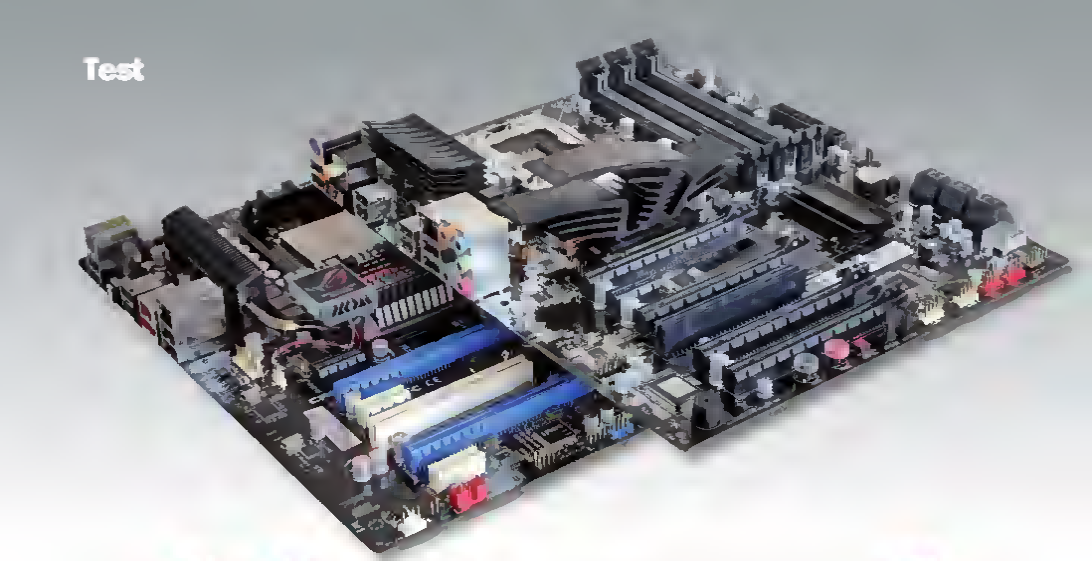

24" CHER OU UN 22" HAUT DE GAMME ?


INTERNET PARTOUT
WIFI, 3G : RESTEZ CONNECTÉS TOUT L'ÉTÉ
LES HOTSPOTS WIFI


OPTIMISEZ VOTRE MÉMOIRE VIVE


BEST OF
PAR TYPE DE JEU


DE LA PUISSANCE À REVENDRE
QUI NE CHANGENT PAS



ASUS MAXIMUS II GENE ET CROSSHAIR III FORMULA EVGA X58 SLI LE ET X58 SLI CLASSIFIED

LES MEILLEURES CARTES MÈRES POUR GAMERS AU BANC D'ESSAI

Cartes Mères

Asus n'en finit plus de décliner sa série haut de gamme ROG. La Maximus II Gene complète le tableau microATX et la Crosshair III Formula vise la place de meilleure carte pour AMD, rien que ça. Pendant ce temps-là, eVGA tente de s'imposer avec des cartes Core i7 top niveau.

On pourrait penser que l'attention actuelle des fabricants de cartes mères est essentiellement focalisée sur la conception de modèles pour processeurs i7, mais il s'avère que les processeurs LGA775 bénéficient encore de nouveautés à l'image de la Maximus II Gene. Du côté de la concurrence, AMD reprend du poil de la bête avec un excellent Phenom II, et voilà une floppée de cartes mères haut de gamme qui débarquent, telles que la belle Crosshair III Formula que nous testons. Pour votre plaisir, nous avons également décortiqué deux superbes eVGA de la gamme X58 pour processeurs Core i7.

UNE GENE PAS TROP CHÈRE

Le marché microATX subit actuellement une révolution ! Les cartes mères « high-end » débarquent et ce sont Asus et DFI qui ont dégainé les premiers. Nous testons ce mois-ci la Maximus II Gene, nouvelle arrivante dans la désormais célèbre famille ROG (Republic of Gamers) d'Asus. Equipée de l'excellent P45, elle part sa taille difficile de la distinguer de sa grande soeur la Maximus II Formula que nous vous conseillons vivement depuis sa sortie. Il y a quelques mois, MicroATX étant synonyme de dimensions réduites, il n'est pas étonnant de constater que la boîte de la carte mère est d'une taille relativement raisonnable, comparée à ce dont est capable Asus pour d'autres modèles de la gamme ROG. On note dès le déballage que l'on a affaire à du haut de gamme : l'imposant refroidissement du chipset est assuré par un radiateur arborant le logo Republic of Gamers, traversé par un caloduc qui se termine dans le radiateur couvrant les étages d'alimentation. On retrouve les boutons Power et Reset sur la carte mère, plus un bouton Clear CMOS situé au niveau du panneau arrière, ainsi qu'un bouton Memok ! (voir encadré plus loin). Un point inhabituel : il y a deux ports PCI-Express, autorisant un CrossFireX, chose peu commune sur une carte mère microATX. On notera, enfin, la présence d'un circuit audio intégré SupremFX X-Fi, sous licence Creative.

ASUS S'ENFLAMME SUR LES TENSIONS

Mieux vaut ne rien laisser en auto lorsque l'on overclocke chez Asus ! En effet, le géant fait en sorte qu'elles augmentent d'elles mêmes avec la fréquence processeur, facilitant ainsi la vie aux débutants qui ont l'impression de réaliser de gros overclockings. Oui mais... elles augmentent bien trop vite, de façon trop importante ! Il est généralement possible de réaliser les mêmes overclockings en ne touchant pas certaines d'entre elles et en abaissant le CPU de 0,1 voire 0,2 V ! Pour éviter les mauvaises surprises, il vaut mieux prendre les devants et les fixer manuellement.

Comme la Rampage II GENE testée il y a deux mois, la Maximus II GENE offre toutes les qualités d'une grande carte mère, haut de gamme sur un format micro ATX

Mis à part ces quelques détails, le layout est relativement standard, avec des ports SATA inclinés à 90°, cinq prises PWM pour ventilateurs, six ports USB sur le panneau arrière, un eSATA, un FireWire, une sortie optique et un port PS/2. Pour ce qui est du bundle, celui-ci est assez décevant pour une carte mère de cette trempe, à part un afficheur LCD dont l'utilité hors overclocking est limitée et quelques serre-flex, rien de bien extraordinaire.

FSB2000, FACILE

A l'utilisation, la carte mère se révèle tout simplement excellente : elle n'a rien à envier à ses grandes sœurs en ATX, les radiateurs sont efficaces et les tensions et FSB élevés ne lui font pas peur ; nous l'avons fleshée à plus de 500 MHz de bus, sans pour autant lui avoir appliqué des réglages très avancés. L'overclocking ne lui pose donc pas de soucis, mais les innombrables paramètres présents dans le BIOS pourront en rebuter plus d'un... Le majorité de ces réglages ne sont d'aucune utilité, même pour les plus exigeants. Asus a cependant eu la bonne idée d'offrir le choix de deux « modes » de BIOS à propos des paramètres CPU/mémoire : Extreme OC et Gaming. Le premier mode débloque tous les réglages, alors que le second ne garde que les plus importants, sans que ce soit pour autant préjudiciable par la suite : seuls les paramètres les plus exotiques disparaissent, ce mode de BIOS est au final très raisonnable et préférable pour la majorité des utilisateurs. Pour ce qui est des tensions, n'ayez crainte, vous ne serez pas limité ; les valeurs maximales sont tout simplement inatteignables : 2,4 V pour le processeur, 2 V pour le chipset, 3,4 V pour la RAM...

Au niveau des logiciels fournis, on retrouve les utilitaires habituels, tels que l'Asus EPU-6 Engine, qui permet d'adapter les paramètres de l'ordinateur en fonction de l'utilisation que l'on en a, utile pour un PC HC qui n'est, en général, pas fortement sollicité, mais qu'on peut ainsi « débloquer » pour jouer, etc. Malheureusement, le logiciel ne fonctionne pas lorsque la plateforme est overclockée. L'intérêt est donc limité, pourquoi acheter une telle carte mère si ce n'est pas pour overclocker ? Autrement, on trouve l'Asus Turbo-V, logiciel d'overclocking sous Windows qui s'avère très pratique à l'usage : il permet de modifier le FSB, ainsi que plusieurs tensions, évitant ainsi d'avoir à rebooter pour changer un paramètre lors d'un overclocking. Il est de plus possible d'enregistrer des profils, afin de modifier aisément fréquences et tensions à la volée sous Windows, ce qui se révèle plus intéressant que l'EPU-6 Engine.

MEM OK !

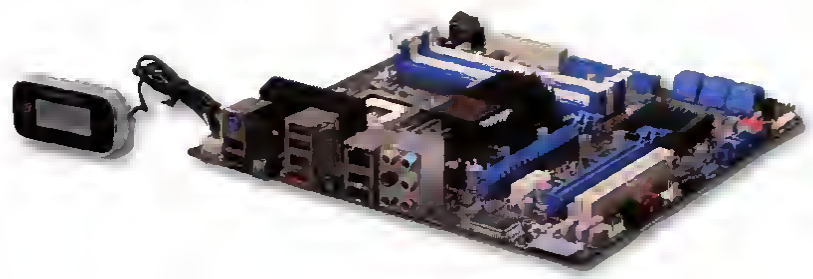
Apparue sur les dernières cartes mères ROG, la fonction Mem OK ! ne nous a pas convaincu, mais elle peut s'avérer utile dans le cas d'un système qui ne boote pas suite à un changement de barrettes : il vous suffit de mettre la configuration sous tension, puis au lieu d'appuyer sur Power pour démarrer, de presser longuement sur le bouton Mem OK ! ce qui aura pour effet de démarrer le système. Patientez quelques instants (jusqu'à quelques minutes) que la carte mère effectue des tests sur votre mémoire, puis vous devriez booter, avec des paramètres mémoire stables.

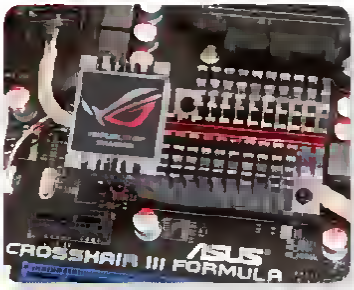
CROSSHAIR III, LE RETOUR DE LA VENGEANCE

Succédant à la vieillissante Asus Crosshair II Formula, la version III n'a plus rien à voir avec son aînée. La star a changé : exit le nForce, bienvenue au chipset AMD 790FX + ATI 750, le meilleur couple actuel pour processeurs AMD et ça n'est pas rien, nettement plus fiable (les retours sur cartes mères à base de nForce récents sont anormalement élevés). Au programme : socket AM3, DDR3, carte son dédiée X-Fi... serait-ce la carte mère ultime pour Phenom II ??

Le bundle est tout juste correct, en tout point comparable à celui de la Maximus II Gene, à l'exception de la carte fille SupremFX X-Fi (soudée à même la carte sur la carte microATX). Encore une fois, même s'il ne manque rien d'essentiel, c'est dommage qu'Asus n'ait pas jugé utile de poursuivre dans l'esprit ROG, en étoffant son bundle et en proposant quelques « plus » exotiques. Cela dit, ces cartes sont nettement moins chères que des modèles du type Rampage Extreme, ceci expliquant en partie cela. Comme dit, le chipset audio est sous licence Creative mais surtout, le gros avantage réside dans le format de la carte son : elle n'est pas intégrée comme de coutume à la carte mère, mais déportée sur une carte fille connectée en PCI-Express 1X, ce qui garantit un son plus limpide ; en effet, la carte ainsi utilisée n'est plus sujette à des interférences comme ça peut être le cas lors d'une intégration au sein même du PCB.

Nous retrouvons un système de refroidissement qui a fait ses preuves, couvrant le southbridge, le chipset et les étages d'alimentation, les divers composants étant reliés par un caloduc. L'ensemble se révèle très efficace, tout en restant relativement simple, n'empêchant ainsi pas de fixer les plus gros radiateurs. La petite marque ROC : un panneau retroé-





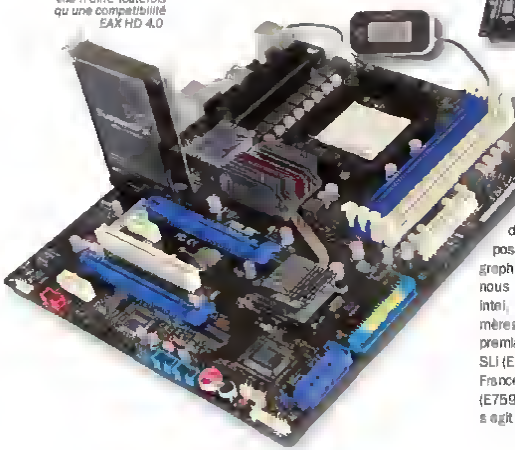
claire arborant le logo de la gamme est présent sur le radiateur du chipset, qui a dit geek ?? Les deux boutons Power et Reset communs à la gamme, en plus du Mem OK !, sont présents au bas de la carte, plus un Clear CMOS sur la plaque arrière. On ne dénombre pas moins de sept prises pour ventilateurs PWM réparties sur la carte, deux ports PCI-Express 16X pour un éventuel CrossFire, + seulement + cinq ports SATA-2 et un eSATA. Différentes LED indiquent le niveau d'alimentation du CPU, de la mémoire et du chipset, peu utile mais ça fait son effet dans un boîtier avec une porte vitrée !

ET UN GIGAHERTZ, UN !

Le BIOS de la Crosshair III Formula est tout simplement excellent : beaucoup plus simple que celui de la Maximus II Gene testé précédemment : tous les réglages les plus importants sont là, l'on y met Extrem Tweaker qui donne accès aux options d'overclocking a été simplifié, les timings mémoire ne sont plus directement affichés et ça permet de vraiment alléger la page ! Rassurez-vous, les timings sont ajustables (la quantité de timings est même plus que suffisante !), rien n'a été oublié...
Un très bon point : au-dessus du réglage de chaque tension, la tension actuelle est affichée en gris, très pratique !

Là où la carte brille le plus, c'est lorsque l'on s'adonne à l'overclocking : notre Athlon II x2 250 a pu fonctionner de manière stable à 350 MHz de fréquence de base, une belle prouesse, qui permettra d'exploiter au maximum le potentiel de tous les processeurs (avec le coefficient d'origine, les 350 MHz limitaient notre petit Athlon à un potentiel maximum de 5,25 GHz !). Le plus impressionnant, c'est que cette fréquence a été obtenue avec des réglages standard, seul le chipset a subi un léger overvoltage. Pour ce qui est du support logiciel, nous n'allons pas insister : il est identique à celui de la Maximus II Gene, rien de plus à ajouter à ce propos.

La carte son de la Crosshair utilise un port PCI-E 1X. Sous licence Creative, elle n'offre toutefois qu'une compatibilité EAX HD 4.0



Nous n'avons pas souvent l'occasion de tester des produits eVGA. Pour nous rattraper, nous vous proposons les deux dernières cartes mères de la marque qui, pendant longtemps, n'a vendu que des produits basés sur des composants nVidia (carte mère et carte graphique). Plutôt exclusive, la firme nous propose maintenant des produits Intel, avec notamment plusieurs cartes mères équipées du chipset X58. La première, chronologiquement, fut la X58 SLI (E758) qui n'a pas été un succès en France. Puis, récemment, la Classified (E759/E760) a fait son apparition. Il s'agit d'une carte ultrahaut de gamme destinée aux overclockers, power users et gamers. Elle introduit d'ailleurs un nouveau design décliné sur toutes les autres cartes mères depuis. La X58 SLI LE (ou E757) a été dévoilée il y a peu, se basant en grande partie sur sa grande soeur la Classified, elle occupe le segment du milieu de gamme. Enfin, la X58 SLI Micro (E756), carte µATX plutôt sexy, représentant l'entrée de gamme et se destinant aux amateurs de petits PC, sera disponible sous peu.

X58 CLASSIFIED, LE TOP DU TOP

L'une des cartes grand public les plus chères du monde. Annoncée à 430 euros, elle est réservée aux geeks les plus fous d'entre nous (naah, la jolie carte mère rouge et noire qui aurait fait si bien dans le nouveau PC full black du chef :p). Le design est plus que réussi, on sent bien qu'il a été recherché et on se doute que certains l'achèteront uniquement à cause de cela. Mais à part ça, tout est là pour impressionner : double connecteur 12 V pour le CPU, quatre ports PCI-Express 16X (compatibles avec toutes les solutions multiGPU), un système d'alimentation électrique impressionnant (10 étages pour le CPU, 5 pour le chipset et 4 pour la mémoire), points de mesure sur la carte, jumpers et options dédiés à l'extrême cooling (!), un rad gigantesque, un PCB un peu plus large que la moyenne (263,5 mm au lieu de 243,6 mm), etc. C'est la carte de tous les superlatifs. Au fait... il existe un modèle encore plus cher (E760) : la même carte équipée d'un radiateur en cuivre spécial, d'une puce NF200 et vendue plus de 500 euros !

Le BIOS est extrêmement fourni, les options mystérieuses ne manquent pas : il y en a même un peu trop et on se sent un peu perdu même lorsque l'on connaît bien le chipset X58. Les

ABONNEZ-VOUS
comme vous le souhaitez...

Hardware magazine
PC UPDATE

Formule duo : 8.8 € d'économie !
☐ Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 6 numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 62 € pour la communauté européenne, rajouter 12 € de frais de port (reste du monde 20 €)

Formule solo : 6.8 € d'économie !
☐ Oui je m'abonne à PC Update pour 12 numéros au prix spécial de 64 €

☐ Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros au prix spécial de 64 €
pour la communauté européenne, rajouter 12 € de frais de port (reste du monde 20 €)

Formule passion : 21.6 € d'économie !!
☐ Oui je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix spécial de 120 € pour la communauté européenne, rajouter 24 € de frais de port (reste du monde 40 €)

plus d'infos ? 08 20 20 18 10 (0.09cents/mn)
ou écrivez à abo@Axiomegroup.biz
De l'étranger, appeler le 00334 93 79 31 56

VOUS – à compléter en capitales

☐ Mr ☐ Mme ☐ Melle

NOM
PRÉNOM
ADRESSE

CODE POSTAL
VILLE
PAYS
TÉLÉPHONE
FAX
EMAIL

Important : si vous souhaitez recevoir une confirmation d'abonnement

MODE DE PAIEMENT
Ci-joint mon règlement de ☐ € par :
☐ Chèque bancaire ou postal (à l'ordre de AXIOME)

☐ Carte bancaire CB- VISA - Eurocard

Carte no ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Date d'expiration ☐☐☐☐
(merci d'indiquer les 3 derniers numéros figurants au dos de la carte bleue) ☐☐☐

Nom du titulaire de la carte

Signature du titulaire de la carte | Date

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au 04 93 79 31 56
Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :
Axiome Abonnement Presse, l'Engarvin, 06390 COARAZE
Tarif valable pour la France métropolitaine uniquement. En application de la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978 vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant.

straps font leur retour, on peut même régler la fréquence des étages d'alimentation. On dispose de huit profils, dommage qu'on ne puisse pas y ajouter un nom ou une description. Les tensions sont nombreuses et proposent une bonne plage de variation. La plupart du temps, on peut undervolter, c'est-à-dire utiliser une tension inférieure à celle recommandée, par exemple moins de 1,5 V sur la DDR3. La carte n'est pas capricieuse, mais néanmoins un peu plus difficile à aborder que les crèmes de la catégorie (Asus P6T Deluxe, par exemple). On devra faire appel à un vrai Clear CMOS traditionnel en cas de réglages un peu trop optimistes. Niveau montée en BCLK (fréquence de base, remplaçant le FSB pour les Core i7), c'est royal : 218 MHz sans rien toucher (à part la tension CPU et mémoire). Il est très probable que la carte puisse grimper plus haut, mais le CPU semblait être le composant limitant.

X58 SLI LE, LA MÊME... OU PAS

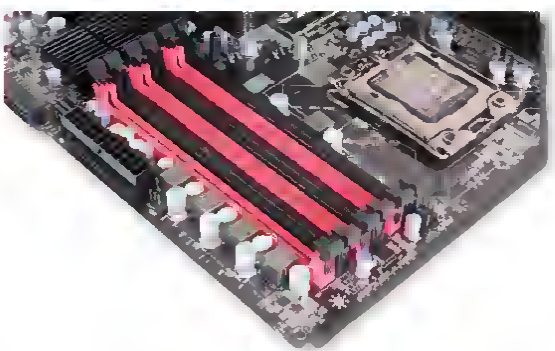
Cette carte mère annoncée à 240 euros paraît plutôt étrayante. Elle semble en effet se baser sur le layout de la Classified, tout en retirant certaines fonctions afin d'en faire baisser substantiellement le prix. La recette a fait ses preuves chez les concurrents, on peut de cette façon proposer une carte très performante à un moindre coût. Mais il ne faut pas tomber dans le piège et enlever trop de fonctions, sinon la carte devient un ersatz un peu trop édulcoré. Cette X58 SLI LE reprend donc les switchs on-board et l'écran POST, les points de mesure en haut des slots mémoire, le layout général de sa grande soeur, avec quatre ports PCIExpress 16X (câblés en 16/8/8/4), un PCIe 1X et un PCI, six prises Molex 3 pins pour ventilateurs, le même chipset son (Realtek ALC889). Néanmoins, la ressemblance s'arrête là puisque pour le reste, la carte a été bigrement allégée. Le panneau arrière conserve les huit ports USB, mais perd un FireWire, un eSATA et un Gigabit et on perd aussi le port IDE et le contrôleur additionnel SATA qui contrôlait les 7e et 8e ports. Le refroidissement est évidemment bien plus petit, sans aucun caloduc : on retrouve un radiateur sur le southbridge, un sur le northbridge et un sur l'étage d'alimentation CPU. D'ailleurs, même s'ils sont assez originaux, ils sont assez peu efficaces en fanless : il faudra essayer de les ventiler (pour overclocker).

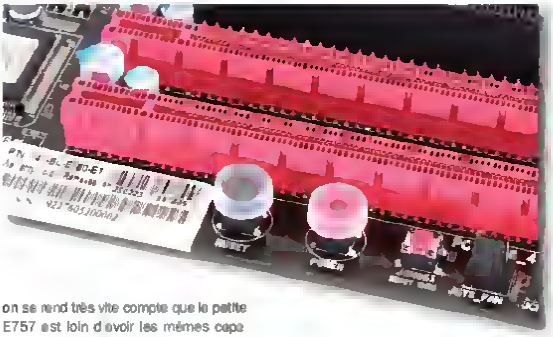
L'étage d'alimentation CPU oublie la conception numérique et perd quatre phases (pour un total de six désormais). La prise 12 V pour le CPU est d'ailleurs très mal placée : coincée entre le coin inférieur gauche du socket, le panneau arrière et les radiateurs des mosfets et du northbridge. Les étages d'alimentation mémoire et chipset sont sévèrement réduits eux aussi (deux phases chacun). Le BIOS est identique à celui de la Classified : on dirait que la bonne surprise nous attend finalement, mais

E-LEET, L'ÉLITE DES SOFTS D'OC ?

Les cartes mères eVGA X58 sont toutes fournies avec le logiciel eVGA E-LEET (prononcez élite) qui permet d'ajuster à la volée sous Windows beaucoup de paramètres d'overclocking. Toutes les tensions sont paramétrables, les coefficients CPU, la fréquence du BCLK et celle du PCIe. De plus, le soft étant basé sur le célèbre CPU-Z, il permet d'avoir les infos sur la RAM et le CPU, ainsi que de soumettre des validations. Un onglet monitoring est même présent. Cependant, les tensions affichées et celles mesurées au multimètre étaient bien différentes, notamment sur le vtt (tension appliquée au contrôleur) où la différence s'élevait à 0,1 V !

Sur la X58 SLI LE, nous avons rencontré quelques problèmes. Le logiciel a été corrompu, peut-être à cause d'une instabilité système. Il nous a fallu alors deux réinstallations pour régler le problème. Dommage puisque ce soft est justement destiné à ce type d'usage totalement instable. De plus, au-delà d'un certain seuil, les fréquences flanchaient totalement ! Plus moyen d'ajuster quoi que ce soit, il était obligatoire de rebooter pour retrouver toutes les fonctions.





on se rend très vite compte que la petite E757 est loin d'avoir les mêmes capacités que l'E760 ! En effet, la carte se comporte plutôt bien avec un seul stick de RAM, mais en ajouter un second complique un peu les choses et avec trois barrettes c'est-à-dire une configuration normale tri-channel sur Core i7 la carte ne boote carrément plus, même aux paramètres par défaut. Sur 6 Go de RAM, seuls quatre sont détectés, avec 4 Go il ne nous en reste plus que deux... eh bien ! Certains mobos mémoire sont même tellement mauvais qu'ils limitent clairement la montée en fréquence de toute part. Le BCLK maximal n'est pas fameux, il faut déjà s'y connaître un minimum pour atteindre les 200 MHz. De plus, il y a un mode Dummy OC, qui finalement ne sert à rien, puisqu'il ne permet pas de modifier quoi que ce soit à part les fonctions du CPU (EIST) et quelques paramètres inutiles à l'overclocking. Il s'agit donc plutôt d'un mode Dummy, pour ceux qui auraient peur de faire de mauvaises manipulations. Cela dit, tous ces résultats ont été obtenus avec le premier et unique BIOS, un nouveau devrait sortir sous peu, gageons qu'il sera meilleur que celui que nous avons utilisé.

FAUT-IL LES ACHETER ! ?

Nous conviendrons sans la moindre hésitation que cette Maximus III Gene poursuit dignement la lignée ROG, mais une question demeure : au final, à qui s'adresse-t-elle ? Difficile de penser au microATX sans envisager la solution du PC home cinéma, cependant de telles configurations ne nécessitent pas de puissance démesurée, les chipsets graphiques modernes étant à même de décoder les plus lourds flux HD. De plus, la taille des boîtiers pour cartes mères microATX ne permet pas de dissiper tous les watts générés par un système overclocké, et encore moins s'il est doté de deux GPU ! Il reste la possibilité de la monter dans un boîtier ATX, mieux ventilé, mais pourquoi dans ce cas-là ne pas opter pour une carte mère ATX ? Vous l'aurez compris, s'il n'y a pas grand-chose à redire quant à la qualité de ce modèle, sa nature de mutant cumulant les avantages de l'ATX et du microATX n'est pas aussi intéressante que cela. Au final, cette carte mère nous a fait très forte impression, malgré sa petite taille qui aurait pu laisser penser qu'elle perdait en qualité comparée à ses grandes soeurs, il s'avère qu'elle les égale, une très bonne surprise donc ! Vendue 180 euros, un prix dans l'absolu correct pour une carte mère de cette qualité, elle n'est pas si bon marché compte tenu du fait que la Maximus II Formula, une de nos références, est trouvable au même prix... d'autre part, le DFI JR P45-T2RS est vendue autour de 130 euros et ne semble pas vraiment moins bonne (quoique difficile à trouver sur le marché français). Faut-il donc l'acheter ? Oui, à condition de vraiment désirer du microATX.

De son côté, le Crosshair III Formula se pose clairement comme une référence en socket AM3, difficile de lui trouver des défauts, elle ravira aussi bien les amateurs de belles configurations que les férus d'overclocking. Disponible sur le Net contre environ 190 euros, vous ne serez pas déçu. Il est à noter également que MSI et DFI ont sorti d'ex-

ASUS OC STATION

Asus complète encore sa gamme ROG d'un gadget indispensable à tous les overclockers/bidouilleurs : l'OC Station. Tous ? Non, pas vraiment, seulement ceux qui disposent d'une carte mère compatible (à ce jour, les Rampage II Gene, Maximus II Gene et Crosshair III Formula avec la bonne version de BIOS) et de 145 euros qui traînent. Cet objet unique peut être utilisé à l'extérieur du PC ou fixé à la place de deux baies 5 25» (pas toujours compatible avec les boîtiers à système de fixation rapide). Il permet de contrôler tous les paramètres du système, incluant les tensions et les fréquences. Il offre aussi un véritable monitoring (tensions, températures, vitesse des ventilateurs) avec alarmes optionnelles et fait office de rhéobus pour quatre ventilateurs. Vous pourrez même afficher des photos sur son bel écran couleur de 3». C'est un peu cher « pour ce que c'est », mais il faut bien avouer que ça en jette :)

cellents modèles en socket AM3 nous pensons à la MSI 790FX GD70 ou à la DR 790FXB M3H5
Du côté des eVGA, la Classified paraît très bonne, à la hauteur de sa réputation. Elle vous ravira quels que soient vos besoins. Néanmoins à plus de 400 euros la carte, il y a de quoi se poser des questions ! Selon nous, le gain (par rapport à une carte moins chère) est trop infime pour justifier pareil écart de prix. Ce sera donc un achat 100 % passion. En revanche, la petite X58 SLI LE nous a beaucoup moins séduit. Ses prestations/performances sont dans la moyenne plutôt basse par rapport aux autres cartes X58 mais elle coûte sensiblement plus cher comparée, par exemple, à une Gigabyte X58-UD3P. Peut-être qu'un prochain BIOS améliorera la situation mais en attendant, nous ne vous la recommandons pas dans la mesure où ses concurrentes font mieux sur tous les plans (overclocking, layout, connectique, prix, etc.).

Les produits testés ici sont incontestablement excellents à tout point de vue, difficile de les prendre en défaut, nous avons été réellement conquis. A côté de cela, faut-il conseiller ces cartes mères ? Il est évident que si vous êtes chez l'excellence sans compromis et que votre portefeuille est assez fourni, vous pouvez y aller tête baissée. Mais pour qui cherche une carte mère de qualité avec un budget limité, il vaut mieux éviter de faire des concessions ailleurs pour pouvoir vous offrir ces modèles, la concurrence en propose d'excellents à des prix parfois beaucoup plus abordables : nous pensons en particulier à Gigabyte, DFI (bien que les produits soient difficilement trouvables), ou même aux autres cartes Asus non ROG.

Marque	Asus	Asus	eVGA	eVGA
Modèle	ROG Maximus II GENE	ROG Crosshair III Formula	X58 SLI LE (E757)	X58 SLI Classified (E760)
Socket CPU	Intel 775	AMD AM3	Intel 1366	Intel 1366
Chipset	Intel P45 + ICH10R	AMD 790FX + SB750	Intel X58 + ICH10R	Intel X58 + ICH10R
FSB supportés	800/1066/1333/1800	N/A (HTT 200 MHz)	N/A (BCLK 133 MHz)	N/A (BCLK 133 Mhz)
Mémoire (type)	DDR2 jusqu'à 600 MHz (DDR2-1200)	DDR3 jusqu'à 800Mhz (DDR3 1600)	DDR3 jusqu'à 800Mhz (DDR3-1600)	DDR3 jusqu'à 800Mhz (DDR3-1600)
Mémoire (emplacements)	4	4	6 (jusqu'à 12Go)	6 (jusqu'à 24Go)
PCI Express	16X *2 (16X *1 ou 8X *2) 1X *1	16X *2 (16X *1 ou 8X *2) 1X *2 (dont 1 dédié à la carte son)	16X *4 (16/8/4/4), 1X *1	16X *4 (16/16 16/8/8 ou 8/8/8/8) 1X *1
PCI	1	1	1	1
SATA	7	5	8	9
eSATA	1	1	0	1
PATA	2	2	0	2
Réseau	Gigabit *1	Gigabit *1	Gigabit *1	Gigabit *1
Audio	Supreme FX X-Fi 7.1	Supreme FX X-Fi 7.1	ALC889 (HD Audio 7.1)	ALC889 (HD Audio 7.1)
Sorties SPDIF	Optique *1	Optique *1	Optique *1 Coaxiale *1	Optique *1 Coaxiale *1
USB 2.0	12 (dont 8 via prises internes vacantes)	12 (dont 8 via prises internes vacantes)	12 (dont 4 internes vacantes)	12 (dont 4 internes vacantes)
Firewire	2 (dont 1 interne vacante)	2 (dont 1 interne vacante)	2 (dont 1 interne vacante)	2 (dont 1 interne vacante)
Ventilateur(s) sur la carte	0	0	0	0
Prises(s) pour ventilateur(s)	5	7	8	5
Divers	ATI CrossFireX technologies Asus (LCD Poser EPU Q-connectors, Mem OK...)	ATI CrossFireX technologies Asus (LCD Poser EPU Q-connectors, Mem OK...)	eVGA E-LEET (soft oc), SLI, Tri-SLI Quad SLI, CrossfireX	eVGA E-LEET (soft oc), SLI Tri-SLI Quad SLI CrossfireX mode extreme cooling
Prix	180 euros	190 euros	240 euros	430 euros
Plus et Moins	+ Design + BIOS + Qualité/finition/performances + Overclocking	+ Design + BIOS + Qualité/finition/performances + Overclocking	+ 4 ports PCI-Express + Switchs on-board + Afficheur POST + BIOS très fourni - Capricieuse - Pas de port IDE - Radiateur peu efficace - Overclocking (BIOS peut-être un peu jaune)	+ Overclocking + Equipement + Look - Prix

Sileo 500 & Extreme Power Plus 500w

> Mousse isolante acoustique pour le silence

> Stick anti-vibration pour réduire le bruit.

Le confort d'un PC silencieux

Sileo 500 KKR3 est spécialement conçu pour être phonétiquement isolé du monde extérieur. Avec ses 4 côtés tapissés de mousse isophonique, ses tampons anti-vibrations au niveau de l'alimentation et des disques durs vous ferez l'expérience de la nouvelle définition du silence par Cooler Master. L'aérodynamisme est assuré par deux ventilateurs tournant à 800rpm afin de refroidir sans se laisser entendre.

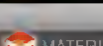
Une alimentation Extrêmement efficace

L'intégration de systèmes modernes nécessite une alimentation dûment testée et fiable. Le Sileo 500 KKR3 est le premier boîtier à inclure la nouvelle alimentation Extreme Power Plus 500W, évolution de la précédente génération Extreme Power. Cette nouvelle édition est conforme avec la norme ATX 12V V2.3. Composée d'un double rails +12v elle alimente de façon confortable et stable tous les composants de votre PC.

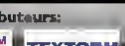
Facile d'utilisation

Concevoir des produits faciles à utiliser a toujours été un facteur clé pour les ingénieurs de Cooler Master. Le Sileo 500 se caractérise par des baies 5,25" et 3,5" en montage sans outils facilitant l'installation et la maintenance. L'accès en façade des connecteurs d'E/S incluant le support e- SATA se veut plus ergonomique.

Partenaires du lancement:

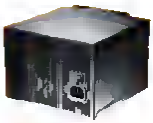


Distributeurs:



www.coolermaster.fr

Une conception en laquelle vous pouvez croire.™



Ces contours sexy Ces conduits si séduisants Ces panneaux latéraux irrésistibles Les nouveaux boîtiers Antec Performance One ont été conçus pour vous faire craquer Le P183 et le P193 embarquent le dernier cri en matière de technologie Quiet Computing™ et de refroidissement Ajoutez leur l'alimentation CP-850 (exclusivement compatible avec les châssis haut de gamme d'Antec) et constatez à quel point votre système repousse les limites. Pour plus d'informations, visitez www.antec.com Vous pouvez y croire

Antec
Believe it.

GrosBill.com · SURCOUF · LDLC · MATERIEL.NET · Rue du Commerce · Cdiscount.com